

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LOS RECURSOS NATURALES Y DEL AMBIENTE DE BOGOTÁ, D.C., VIGENCIA 2009

Central Hidroeléctrica de Santa Ana - Proyecto de Mecanismo de Desarrollo Limpio - MDL de la EAAB-ESP, con Registro y Emisión de CER ante La Organización de Naciones Unidas, para la mitigación y adaptación al Cambio Climático





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

VIGENCIA 2009

PLAN ANUAL DE ESTUDIOS – PAE 2010

DIRECCIÓN SECTOR AMBIENTE

OCTUBRE DE 2010

“Al rescate de la moral y la ética pública”

www.contraloriabogota.gov.co
Cra 16 N° 79 - 34
Commutador: 2193900



**INFORME SOBRE EL ESTADO DE LOS RECURSOS NATURALES Y DEL
AMBIENTE DE BOGOTÁ D.C., VIGENCIA 2009**

Contralor de Bogotá, D.C.	Miguel Ángel Moralesrussi Russi
Contralor Auxiliar	Víctor Manuel Armella Velásquez
Director Sector Ambiente	Mauricio Bogotá Muñoz
Subdirectora de Fiscalización Transversal Gestión Pública Ambiental	Claudia Patricia Martínez Jaramillo
Analistas	Lucía del Rosario Agudelo Mejía Profesional Especializado 222-06 (E) Daniel Andrés Prieto Romero Profesional Universitario 219-01

Coordinación: Claudia Patricia Martínez Jaramillo
Subdirectora de Fiscalización Transversal Gestión Pública Ambiental

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LOS RECURSOS NATURALES Y DEL AMBIENTE DE BOGOTÁ D.C., VIGENCIA 2009

PRESENTACIÓN	6
CAPÍTULO I POLÍTICAS PÚBLICAS AMBIENTALES EN EL DISTRITO CAPITAL	8
1. ESTADO ACTUAL Y AVANCES EN LA FORMULACIÓN DE LAS POLÍTICAS PÚBLICAS AMBIENTALES	9
CAPITULO II GASTO PÚBLICO Y EVALUACIÓN DE LA GESTIÓN AMBIENTAL	14
2. INVERSIÓN Y EVALUACIÓN DE LA GESTIÓN EN MATERIA AMBIENTAL	15
2.1. GESTIÓN AMBIENTAL INTERNA	16
2.1.1. Inversión	16
2.1.2. Calificación de la Gestión Ambiental Interna	17
2.2. GESTIÓN AMBIENTAL EXTERNA	19
2.2.1. Inversión	19
2.2.2. Calificación de la Gestión Ambiental Externa	21
CAPITULO III ESTADO AMBIENTAL DE LA CIUDAD	23
3. SITUACIONES TIPO DEL ESTADO AMBIENTAL DE LA CIUDAD, CON BASE EN RESULTADOS DE PROCESOS AUDITORES	24
3.1 COMPONENTE HÍDRICO	24
3.1.1. Evaluación a la Gestión Ambiental Efectuada a los Humedales de la Zona Norte del Distrito Capital	26
3.2. COMPONENTE SUELO	28
3.2.1. Seguimiento y Evaluación Ambiental a la Operación del Relleno Sanitario Doña Juana -RSDJ	30
3.2.2. Evaluación a la Ejecución de las Modificaciones Efectuadas en la Zona VIII del Relleno Sanitario Doña Juana - RSDJ	34
3.2.3. Evaluación al Programa Distrital de Reciclaje - PDR	40
3.3. COMPONENTE AIRE	44
3.3.1. Impacto de las Estrategias y Acciones Ejecutadas para el Mejoramiento de la Calidad del Aire	44
3.3.2. Incidencia del Paro de Transporte Público en la Calidad del Aire de Bogotá	48
3.3.3. Porcentaje de Operación de la RMCAB 2008 vs. 2009	50
3.3.4. Combustibles más Limpios	53
3.3.5. Días de Excedencia en Contaminación	54
CAPITULO IV CAMBIO CLIMÁTICO	55
4. CAMBIO CLIMÁTICO	56

4.1. FACTORES QUE INCIDEN EN EL CAMBIO CLIMÁTICO	57
4.2. COMPROMISOS DE LA ADMINISTRACIÓN DISTRITAL FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO	58
4.3. GESTIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN DISTRITAL FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO	58
4.3.1. Secretaría Distrital de Ambiente–SDA, ha realizado las siguientes acciones:	58
4.3.2. Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá – EAAB-ESP	59
4.3.3. Empresa de Energía de Bogotá – EEB	60
4.3.5. UAESP- Tratamiento y Aprovechamiento del Biogás Proveniente del Relleno Sanitario Doña Juana	65
CAPITULO V	
ACCIONES DE CONTROL FISCAL AMBIENTAL	67
5. ACCIONES DE CONTROL FISCAL AMBIENTAL	68
5.1. PRONUNCIAMIENTOS	68
5.2. ADVERTENCIAS FISCALES	72
CAPITULO VI	
CONCLUSIONES	74
6. CONCLUSIONES	75

PRESENTACIÓN

Me es grato presentar al Honorable Concejo de Bogotá y a la Ciudadanía, como resultado del ejercicio fiscalizador a cargo de esta Contraloría, el Informe sobre el Estado de los Recursos Naturales y del Ambiente de Bogotá D.C., vigencia 2009, el que se presenta en seis capítulos, *“POLÍTICAS PÚBLICAS AMBIENTALES EN EL DISTRITO CAPITAL, GASTO PÚBLICO Y EVALUACIÓN DE LA GESTIÓN AMBIENTAL, ESTADO AMBIENTAL DE LA CIUDAD, CAMBIO CLIMÁTICO, ACCIONES DE CONTROL FISCAL AMBIENTAL y CONCLUSIONES”*.

Lo anterior, en cumplimiento del numeral séptimo del artículo 268 de la Constitución Política de Colombia, en concordancia con el artículo 46 de la Ley 42 de 1992 y al artículo 51 del Acuerdo 361 de 2009.

El contenido del informe está orientado a evidenciar la formulación e implementación de las políticas públicas que enmarcan la gestión ambiental de la ciudad; evaluar los resultados de la inversión ambiental, en concordancia con la normatividad vigente como el Decreto Distrital 456 de 2008, el cual reformó el Plan de Gestión Ambiental del Distrito Capital –PGA-, 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”*, cuya formulación corresponde a las entidades ejecutoras del Sistema Ambiental del Distrito Capital –SIAC- y los Planes Institucionales de Gestión Ambiental –PIGA- concertados entre las entidades distritales con la Secretaría Distrital de Ambiente –SDA- , como autoridad ambiental.

Igualmente, presentar las situaciones tipo identificadas en ejercicio de la misión institucional que ha ejecutado este órgano de control, a entidades que de una u otra manera impactan el ambiente, deteriorando o mejorando el estado de los recursos naturales del Distrito Capital, en temas como: evaluación a la gestión ambiental efectuada a los humedales de la zona norte del Distrito; seguimiento y evaluación ambiental a la operación del Relleno Sanitario Doña Juana –RSDJ-, así como, a la ejecución de las modificaciones en la zona VIII y al Programa Distrital de Reciclaje.

De los componentes ambientales, en lo relacionado con el recurso aire, se evaluó el impacto de las estrategias y acciones para el mejoramiento del recurso, así como, la incidencia que pudo tener en la calidad del aire, el paro de transporte público realizado en el mes de marzo del año en curso.



En el marco del control fiscal ambiental se presentan las acciones realizadas, a través de los pronunciamientos y las advertencias fiscales, que generaron acciones tendientes a la mitigación y/o solución de la problemática ambiental y al manejo, protección y preservación de los recursos naturales.

Finalmente, y teniendo en cuenta la incidencia de los efectos del cambio climático en la calidad de vida de los ciudadanos, se realiza un análisis de las actividades efectuadas por algunas entidades relacionadas con Mecanismos de Desarrollo Limpio –MDL-.

MIGUEL ÁNGEL MORALESRUSSI RUSSI
Contralor de Bogotá

CAPÍTULO I
POLÍTICAS PÚBLICAS AMBIENTALES EN EL DISTRITO CAPITAL

Humedal de Tibanica



Foto: Contraloría de Bogotá

1. ESTADO ACTUAL Y AVANCES EN LA FORMULACIÓN DE LAS POLÍTICAS PÚBLICAS AMBIENTALES

La formulación e implementación de las políticas públicas ambientales en el Distrito Capital que estén encaminadas a la protección, manejo y conservación del medio ambiente y los recursos naturales, deben estar acorde a las políticas emanadas por el Gobierno Nacional, con el fin de alcanzar la armonización y correcto funcionamiento, para el logro del objetivo principal de toda política pública ambiental, la cual debe estar liderada por la autoridad ambiental regional, que para el caso es la Secretaría Distrital de Ambiente –SDA-.

Corresponde a la SDA, *“orientar y liderar la formulación de políticas ambientales y de aprovechamiento sostenible de los recursos ambientales y del suelo, tendientes a preservar la diversidad e integridad del ambiente, el manejo y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales distritales y la conservación del sistema de áreas protegidas, para garantizar una relación adecuada entre la población y el entorno ambiental y crear las condiciones que garanticen los derechos fundamentales y colectivos relacionados con el medio ambiente”*¹.

Teniendo en cuenta lo anterior, en la ciudad se han formulado las políticas públicas de Educación Ambiental, Humedales, Ruralidad, Manejo del Suelo de Protección y la política de Producción Sostenible para Bogotá. Se cuenta igualmente con el Plan Maestro para el Manejo Integral de Residuos Sólidos para Bogotá D.C. –PMMIRS-, el cual contiene la política referente al tema; y por último existen lineamientos para una política pública de la Gestión y Administración del Agua en el Distrito Capital.

En el último trimestre del año en curso la SDA, promulgó la Política para la Gestión de la Conservación de la Biodiversidad en el Distrito Capital, la cuál será evaluada en la vigencia siguiente.

No obstante lo anterior, el Distrito no cuenta con políticas ambientales en temas de vital importancia como, Bosques, Aire, Producción más Limpia e Investigación Ambiental, que estén direccionadas al mejoramiento de la calidad de vida de las ciudadanas y ciudadanos capitalinos en el contexto ambiental.

En este sentido, el ejercicio de control fiscal nos permitió evidenciar el estado y avance de la gestión de la administración, respecto de cada una de las políticas públicas existentes en materia ambiental, así:

¹ <http://www.secretariadeambiente.gov.co>

Mediante el Decreto 617 de 2007, se adoptó y reglamentó la *“Política Pública Distrital de Educación Ambiental”*, cuyo objetivo general es consolidar la ética ambiental en el Distrito, incorporando la participación del sector privado, público y la sociedad en general. Uno de los espacios en donde se evidencia dicha política, son los Encuentros Distritales de Proyectos Ambientales Escolares – PRAE, los cuales se llevan a cabo anualmente, en donde alumnos de las diferentes localidades presentan proyectos, con el fin de lograr fortalecer la conciencia ambiental y aportar a los procesos de gestión ambiental del Distrito Capital.

Respecto al tema de Humedales, mediante el Decreto 624 de 2007 del DAMA, hoy Secretaría Distrital de Ambiente –SDA-, se adoptó la *“Política de Humedales del Distrito Capital”*, concebida como una herramienta y directriz principal en materia de gestión ambiental. El objetivo general de ésta política es lograr la conservación de los ecosistemas de humedal, por el valor intrínseco de la vida que sustentan, y los bienes y servicios ambientales que ofrecen, fundamentados en los instrumentos internacionales de protección del medio ambiente y la biodiversidad, como la Convención RAMSAR, el Convenio de Biodiversidad, la Constitución Política y la normatividad nacional.

Aún así, en el avance actual de la política, se lograron identificar tres grandes debilidades:

- No se ha adelantado una gestión coordinada entre las diferentes entidades de orden distrital, departamental y nacional para el cumplimiento de las diferentes acciones establecidas en las cinco estrategias de la Política Pública de Humedales.
- No se cuenta con metas cuantificables ni indicadores concretos, lo cual trae como consecuencia que no se pueda evaluar con claridad el impacto de las acciones propuestas para el mejoramiento de las condiciones de los humedales, a través de dichas estrategias.
- No se ha logrado una evaluación anual al cumplimiento de los Planes de Acción, establecidos en los Planes de Manejo Ambiental aprobados y por ende no se determina la coherencia, vínculo y relación de sus desarrollos con la atención de las estrategias, líneas programáticas, metas y acciones planteadas en la política para lograr su paulatino cumplimiento.

En este contexto es importante que las entidades distritales y las Alcaldías Locales involucradas, cumplan lo determinado en la política y lo señalado en los Planes de Manejo Ambiental - PMA, logrando evitar los procesos de deterioro que a diario

se llevan en estos ecosistemas y que aún contando con dicha política no se ha logrado tener un avance significativo en el tema.

La Política Pública de Ruralidad del Distrito Capital, fue adoptada mediante Decreto 327 de 2007, de la Alcaldía Mayor de Bogotá, la cual es fundamental en el desarrollo y el ordenamiento ambiental sostenible del territorio y la superación de exclusión de su población, buscando articular además, temas como el desarrollo social y económico de la sociedad y la conservación de los recursos naturales de la ciudad, principalmente en su área rural. Como propósito principal de esta política se tiene, “(...) *Integrar el territorio rural al Sistema de Planeación del Distrito Capital y al Sistema Regional (...)*”. Establece una visión a largo plazo, incluyendo programas y proyectos de desarrollo rural sostenible, convirtiéndose de esta forma en la principal herramienta de gestión en las áreas rurales del Distrito Capital.

Respecto al tema de Residuos Sólidos, se adoptaron los principios, políticas y estrategias mediante el Decreto 312 de 2006, por el cual se formuló el “*Plan Maestro para el Manejo Integral de Residuos Sólidos – PMMIRS para Bogotá Distrito Capital*” y el Decreto 620 de 2007, “*Por medio del cual se complementa el Plan Maestro de Residuos Sólidos*”, teniendo como bases las normas urbanísticas y arquitectónicas para la regularización y construcción de las infraestructuras y equipamientos del Sistema General de Residuos Sólidos, en el Distrito. Si bien en la concepción de los decretos referidos, se identificaron los elementos estructurantes necesarios en la ciudad para el manejo integral y el aprovechamiento de los residuos, es muy poco lo que se ha avanzado en la materia.

Así las cosas, el horizonte respecto a la implementación de los elementos estructurantes del PMMIRS depende en parte de la mejora en la gestión institucional de la SDA, responsable del control y evaluación, y la UAESP responsable del manejo, recolección, tratamiento y disposición final de los residuos. Lo anterior, evidencia que lo concebido ambientalmente en el PMMIRS², se haya convertido en un plan sin fundamento y aplicación para la ciudad, por su baja trascendencia e implementación³.

El Decreto 462 de 2008, por el cual se adopta la “*Política para el Manejo del Suelo de Protección del Distrito Capital*”, como instrumento de orientación, a fin de lograr un equilibrio armónico en la ciudad, entre el desarrollo de las actividades, las necesidades, las demandas y las dinámicas propias de los suelos urbanos, de expansión urbana y rural, que contengan suelo de protección, teniendo como

² Plan Maestro para el Manejo Integral de Residuos Sólidos

³ Auditoría Especial Proceso de Disposición Final de Residuos Sólidos en el RSDJ y al PDR, PAD 2009 Ciclo II y III.

objetivo consolidar la gestión sobre el suelo de protección, como parte integral del ordenamiento territorial del Distrito Capital.

Así mismo, una de las políticas que ha servido como apoyo fundamental en los procesos de gestión ambiental, a pesar de no ser de carácter ambiental ha sido la *“Política de Producción Sostenible para Bogotá”*, adoptada mediante el Decreto 482 de 2003, teniendo como objetivo general mejorar la calidad de vida de la población, el entorno ambiental y la competitividad empresarial en la ciudad, a través de programas de producción y operación sostenibles en los sectores productivos.

Si bien es cierto, en la actualidad Bogotá D.C., no cuenta con una Política Distrital de Biodiversidad, la SDA celebró el contrato de asociación 01141 de 2009, con Conservación Internacional Colombia, teniendo como marco referencial la Política Nacional de Biodiversidad. Así las cosas, en el informe 3 del 15 de febrero de 2010, se presentó la formulación de la Política Distrital de Biodiversidad, sus lineamientos de conectividad y su plan de acción, cuyo fundamento básico está en los ejes y estrategias de la Política Nacional de Biodiversidad.

En cuanto a la política relacionada con el agua, el Concejo de la Bogotá, mediante Acuerdo 347 de 2008, *“Por el cual se establecen los lineamientos de la política pública del agua en Bogotá, D. C.”*, determinó el objeto de la misma, el cual está relacionado con la determinación de los lineamientos para una política pública de la gestión y administración del agua en el Distrito Capital, a fin de recuperar y conservar el equilibrio natural del ciclo hídrico y asegurar que los habitantes satisfagan sus necesidades actuales sin comprometer las de generaciones futuras.

El artículo 6º, establece que los lineamientos de política pública contemplados en este Acuerdo, se materializarán en la formulación del Plan Distrital del Agua, el cual deberá guardar corresponsabilidad, articulación y armonía con los Planes Maestros de Acueducto y Alcantarillado y demás instrumentos de planificación. No obstante, haberse establecido un término de un (1) año para la formulación y expedición de ésta, a la fecha no se ha dado cumplimiento al mismo.

La Política Nacional relacionada con el recurso aire, a la fecha se encuentra plasmada en un documento borrador del Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial –MAVDT, con fecha diciembre de 2009, denominado *“Política de Prevención y Control de la Contaminación Ambiental, Versión para discusión”*⁴. En 2008, la Resolución 910 emanada del MAVDT, reglamentó los niveles permisibles de emisión de contaminantes que deberán cumplir las fuentes móviles. La última

⁴ MAVDT, Política de Prevención y Control de la Contaminación Ambiental, Versión para discusión Diciembre 2009.

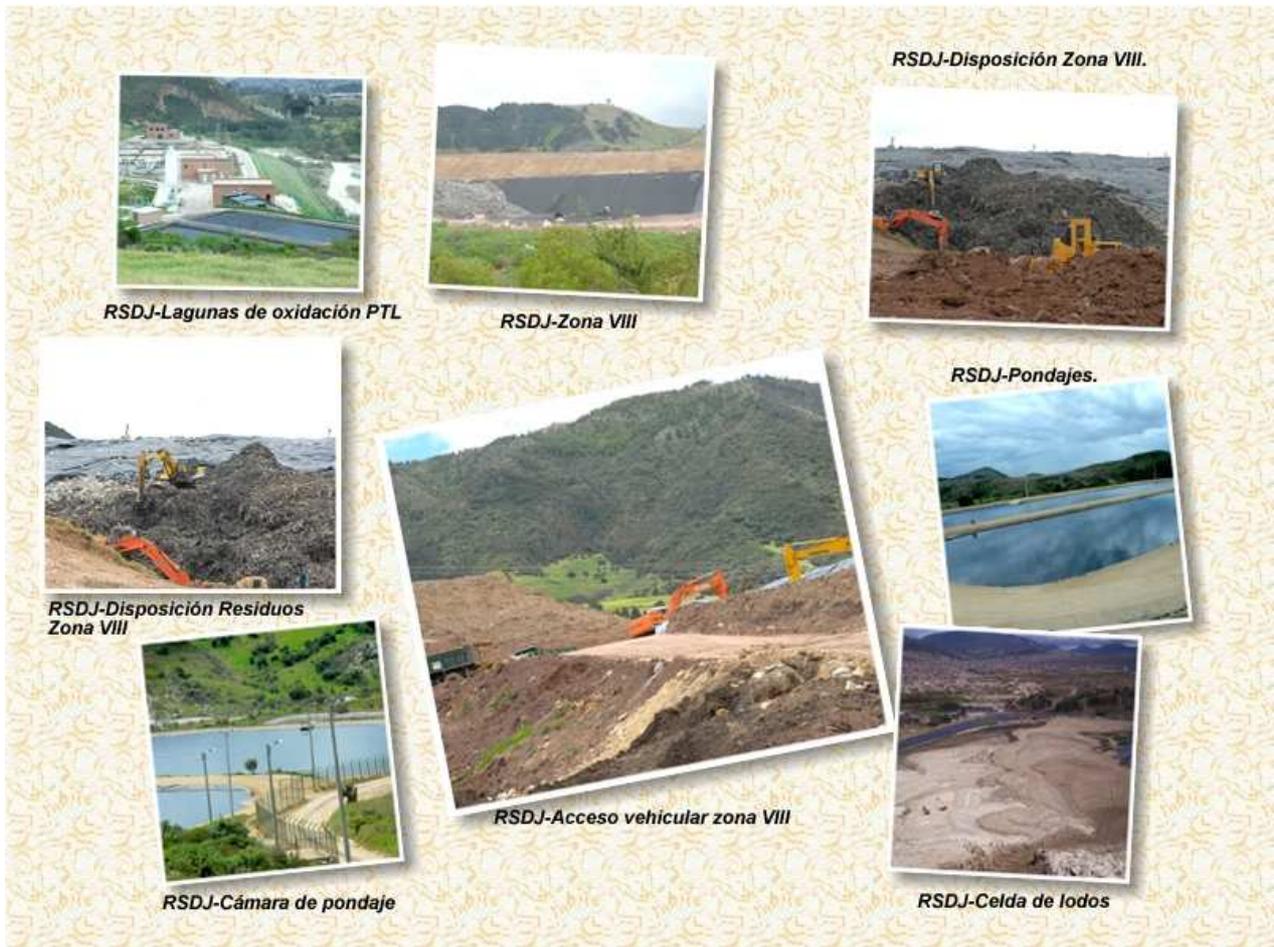
norma expedida por la autoridad ambiental del Distrito, está consagrada en el Decreto 174 de 2006, el cual adopta medidas para reducir la contaminación y mejorar la calidad del aire en Bogotá, D. C.

Es de anotar que, la SDA no cuenta con una política pública que esté direccionada al control de la contaminación de este recurso. Sin embargo, actualmente se está diseñando el Plan Decenal de Descontaminación de Bogotá, presentando inicialmente los resultados del proceso de formulación participativa de la política pública de calidad del aire en Bogotá, orientado a nutrir la elaboración del plan decenal de descontaminación de Bogotá⁵.

Con base en lo expuesto en los párrafos anteriores, este Ente de Control, considera que las actuaciones efectuadas por la Autoridad Ambiental Distrital, en cabeza de la Secretaría Distrital de Ambiente, ejerce un liderazgo insuficiente en la formulación, implementación, aplicación y cumplimiento de Políticas Públicas Ambientales. Así mismo, no existe por parte de ésta una coherencia interinstitucional que esté direccionada al mejoramiento de la calidad ambiental y al desarrollo sostenible de la ciudad.

⁵ Plan Decenal de Descontaminación de Bogotá, Contrato 1040 de 2008, de Ciencia y Tecnología celebrado entre la Secretaría Distrital de Ambiente, Transmilenio S.A. y la Universidad de los Andes. Diciembre de 2009.

CAPITULO II
GASTO PÚBLICO Y EVALUACIÓN DE LA GESTIÓN AMBIENTAL



Fotos: Contraloría de Bogotá

2. INVERSIÓN Y EVALUACIÓN DE LA GESTIÓN EN MATERIA AMBIENTAL

La Gestión Ambiental en el Distrito Capital, está enmarcada en el Decreto Distrital 456 de 2008, el cual reformó el Plan de Gestión Ambiental del Distrito Capital –PGA-, y lo armonizó con el Plan de Desarrollo Económico, Social, Ambiental y de Obras Públicas, correspondiéndole a la Secretaría Distrital de Ambiente –SDA- efectuar la evaluación cuatrienal de la implementación y avance del PGA a través de la evaluación de la ejecución del Plan de Acción Cuatrienal Ambiental –PACA- y las revisiones del PGA, cada 10 años.

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*”, estipuló que la formulación del PACA corresponde a las entidades ejecutoras del Sistema Ambiental del Distrito Capital –SIAC- y sus acciones ambientales priorizadas en el mismo, deberán contener la asignación presupuestal para el cumplimiento de las metas programadas durante el cuatrenio. Igualmente para éstas entidades, las acciones de los Planes Institucionales de Gestión Ambiental –PIGA- se deben incluir en el PACA en la estrategia de “*Fortalecimiento Institucional*”.

Es de resaltar que la SDA, como autoridad ambiental del Distrito Capital, y a quien corresponde evaluar la ejecución del PACA, ésta situación no se encontró evidenciada en el respectivo PACA de la entidad, para la vigencia 2009.

En el marco anterior, se efectuará la Evaluación de la Gestión Ambiental Interna, correspondiente a las acciones realizadas por los sujetos de control en cumplimiento a los compromisos pactados con la autoridad ambiental en la concertación del PIGA, sean entidades SIAC o no; y la Gestión Ambiental Externa se evaluará con base en el PACA presentado ante la SDA por las entidades integrantes del SIAC.

Es de aclarar que para el cuatrenio 2008-2012, el PACA⁶ no es considerado por este organismo de control, como instrumento de planeación ambiental, sino como una matriz de reporte presupuestal, puesto que debió ajustarse al Plan de Desarrollo “*Bogotá Positiva para vivir mejor*”, el cual ya había iniciado cuando las entidades pertenecientes al SIAC lo presentaron a la SDA. Se espera que para el siguiente cuatrenio, este instrumento de planeación ambiental, se consolide como un verdadero instrumento de planeación ambiental, como está proyectado.

⁶ PACA: Plan de Acción Cuatrienal Ambiental, Instrumento de planeación ambiental de corto plazo del D.C.

Es de anotar que la evaluación a la gestión ambiental se realizó a 101 sujetos de control, de los 108⁷ que tienen a su cargo las nueve Direcciones Sectoriales inscritas en la Resolución Reglamentaria 026 de 2009, de la Contraloría de Bogotá, D.C., "Por la cual se agrupan por sectores, se define la complejidad y se reasignan los sujetos pasivos de vigilancia y control fiscal a las direcciones sectoriales de fiscalización de la Contraloría de Bogotá, D.C." En este sentido, la información fue reportada en los Informes Finales de Auditoría Regular del Ciclo I del PAD 2010, en lo relacionado con el Componente de Integralidad "Evaluación a la Gestión Ambiental", así como, de la cuenta anual rendida a través de SIVICOF, por los sujetos que no fueron objeto de auditoría en ese ciclo.

2.1. GESTIÓN AMBIENTAL INTERNA

La Gestión Ambiental Interna, está referida a las acciones ejecutadas por los sujetos de control, en el marco del PIGA, como se enunció anteriormente, y están direccionadas al cumplimiento normativo en cuanto al uso y manejo de los recursos hídrico, energético, aire y suelo (referenciado a residuos sólidos), dentro de las instalaciones locativas de cada uno de los sujetos de control.

2.1.1. Inversión

La inversión ejecutada por la Administración Distrital en la vigencia 2009, fue de \$13.6⁸ billones, de los cuales en gestión ambiental interna fueron invertidos \$40.496 millones, correspondiente al 0.30%.

Del total de la inversión, el 56.24%, es decir, \$22.774 millones, fue ejecutada por la Empresa de Acueducto, Agua y Alcantarillado de Bogotá -EAAB, en desarrollo de la estrategia "Fortalecimiento Institucional", como está estipulado en el Decreto 509 de 2009, estas inversiones fueron realizadas entre otras actividades, en la reposición de vehículos (componente ambiental aire) y en la construcción de las centrales hidroeléctricas Ventana, Suba y Usaquéen (componente energético).

Lo anterior, indica que los 100 sujetos de control restantes invirtieron \$17.722 millones, equivalente al 43.76%, en la protección y preservación de los recursos naturales que son utilizados para el cumplimiento normativo y de las misiones institucionales.

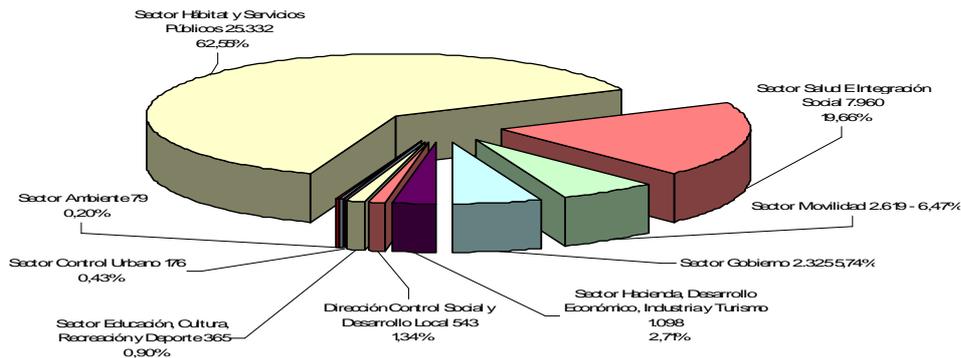
⁷ No se incluyeron: FONDATT "En liquidación", Fondo Financiero Distrital de Salud FFDS, Capital Salud EPS - SSA, Colombia Móvil S.A., Gestaguas S.A., Fondos Servicios Educativos de los Colegios e Instituciones Adscritas a la SED y Corporación para el Desarrollo y la Productividad Bogotá Región.

⁸ Contraloría de Bogotá, Dirección de Economía y Finanzas, Administración Distrital Presupuesto y Ejecución acumulado de gasto e inversión a 31 de diciembre de 2009.

Cabe anotar, que no obstante ser la SDA, la Autoridad Ambiental del Distrito, ésta no cumple con lo normado en el Decreto 509 de 2009, puesto que las actividades realizadas en Gestión Ambiental Interna, no fueron incorporadas en la estrategia “Fortalecimiento Institucional”. Igualmente, dicha entidad no reportó inversión en Gestión Ambiental Interna para la vigencia analizada.⁹

Como se observa en la siguiente gráfica, las entidades del Sector Salud, ejecutan el 19.66% del total de los recursos, los cuales fueron direccionados en gran porcentaje al manejo de los residuos hospitalarios, producto de las actividades misionales en las E.S.E. El Sector Movilidad ejecutó el 6.47%, de los cuales, \$1.816 millones, es decir, el 69,38% de su sector, fue ejecutado por el IDU, en el mantenimiento integral preventivo y correctivo de las instalaciones locativas, hidráulicas, eléctricas y de amoblamiento de las sedes.

GRÁFICA 1
INVERSIÓN SECTORIAL EN GESTIÓN AMBIENTAL INTERNA (Millones de \$)



Fuente: Contraloría de Bogotá

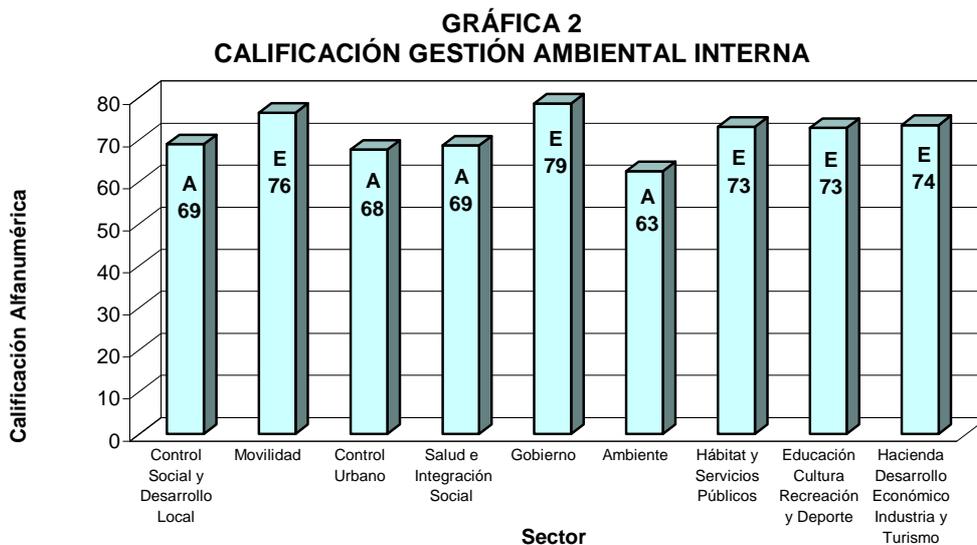
El Sector Gobierno ejecutó del total de la inversión un 5.74%, del cual el 88.74%, es decir, \$2.053 millones, fue ejecutado por el Fondo de Vigilancia y Seguridad de Bogotá, en la realización de mantenimientos preventivos y correctivos a todos los equipamientos dentro de los componentes hídrico, energético y demás obras que se requieran.

2.1.2. Calificación de la Gestión Ambiental Interna

De acuerdo a la metodología estipulada por la Dirección Sector Ambiente de la Contraloría de Bogotá, se le dio una calificación alfanumérica a la Gestión

⁹ Contraloría de Bogotá, Auditoría Gubernamental con Enfoque Integral Modalidad Regular a la SDA, vigencia 2009, PAD 2010, Ciclo I.

Ambiental Interna, determinada en el rango de 0 - 100, que corresponde, a: Altamente Eficiente (AF) entidades con rango del 91 al 100, Eficiente (E) del 71 al 90, Aceptable (A) del 61 al 70, Insuficiente (I) del 36 al 60 y Deficiente (D) del 0 al 35. Teniendo en cuenta el cambio de ésta metodología de calificación como el número de los sujetos de control, no se efectuará comparación sectorial con vigencias anteriores.



Fuente: Contraloría de Bogotá

Como se observa en la gráfica 2, el sector con mayor puntaje en calificación es Gobierno, con 79 puntos, la cual lo encuadra en el rango de Eficiente, y el de menor calificación fue el Sector Ambiente, con 63 puntos, circunscribiéndolo en un nivel Aceptable, donde la autoridad ambiental, Secretaría Distrital de Ambiente - SDA, es una de las 13 entidades calificadas como Ineficiente, con un puntaje de 56, ocupando el lugar número 91 entre los 101 sujetos de control evaluados¹⁰.

La calificación consolidada de la Administración Distrital en la Gestión Ambiental Interna, para la vigencia 2007, fue Insuficiente, para la vigencia 2008, fue Aceptable¹¹ y para la vigencia 2009, fue Eficiente, evidenciándose un interés institucional en el mejoramiento de dicha gestión e indicando que las actividades ejecutadas en el marco del PIGA, generaron una mejora en la calidad de vida de los capitalinos y en la utilización de los recursos naturales.

¹⁰ Dirección Sector Ambiente, Contraloría de Bogotá, resultado calificación gestión ambiental, vigencia 2009.

¹¹ Contraloría de Bogotá, Informe del Estado de los Recursos Naturales y del Ambiente de Bogotá D.C., vigencia 2008.

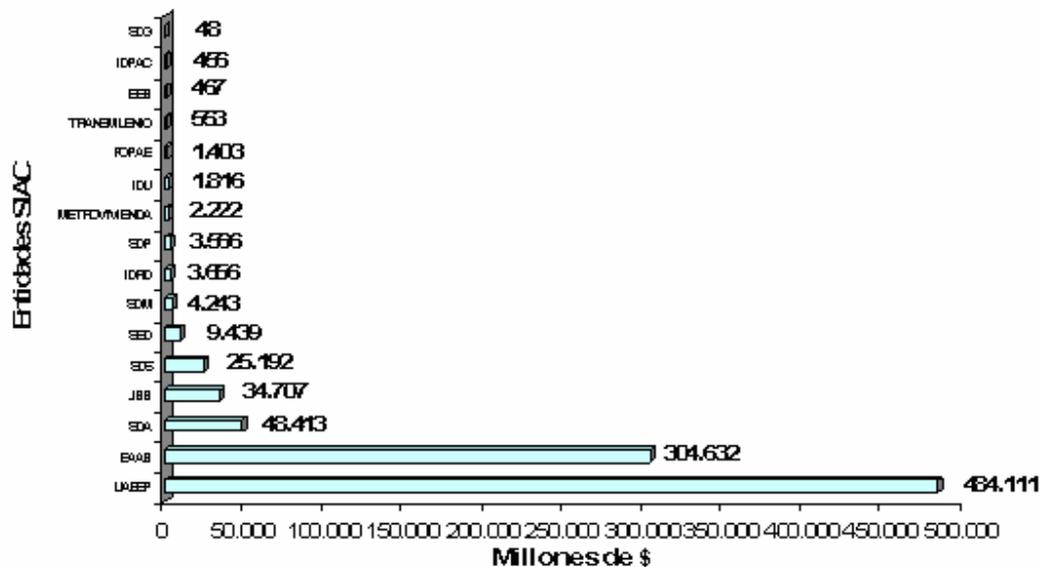
2.2. GESTIÓN AMBIENTAL EXTERNA

La evaluación de la Gestión Ambiental Externa, se realizó con base en los proyectos inscritos en el PACA, y que fueron ejecutados por las entidades pertenecientes al SIAC; así mismo, en proyectos que no siendo de carácter ambiental tienen incorporadas actividades relacionadas con el tema en atención a normas o requerimientos de las autoridades del sector; y en los proyectos que involucran obras de infraestructura que requieren permisos ambientales, en razón a que afectan zonas verdes¹², para lo cual realizan actividades que mitigan los impactos, en atención a las exigencias de las autoridades respectivas.

2.2.1. Inversión

La asignación presupuestal para la Gestión Ambiental Externa, fue de \$924.929 millones, de los cuales, \$892.899 millones, equivalente al 96.54%, pertenecen a los proyectos inscritos en el PACA. \$31.924 millones, correspondiente al 3.45%, se asignaron a otros proyectos que no son de carácter ambiental, pero que aún así incorporan actividades en relación con el tema. Por último, se evidencian los proyectos de infraestructura que involucran acciones de carácter ambiental, los cuales presentan una inversión por valor de \$106 millones, equivalente al 0.01%.

GRÁFICA 3
INVERSIÓN TOTAL - ENTIDADES SIAC GESTIÓN AMBIENTAL EXTERNA (millones de \$)



Fuente: Auditorías Regulares Ciclo I PAD 2010, SIVICOF, Contraloría de Bogotá D.C.

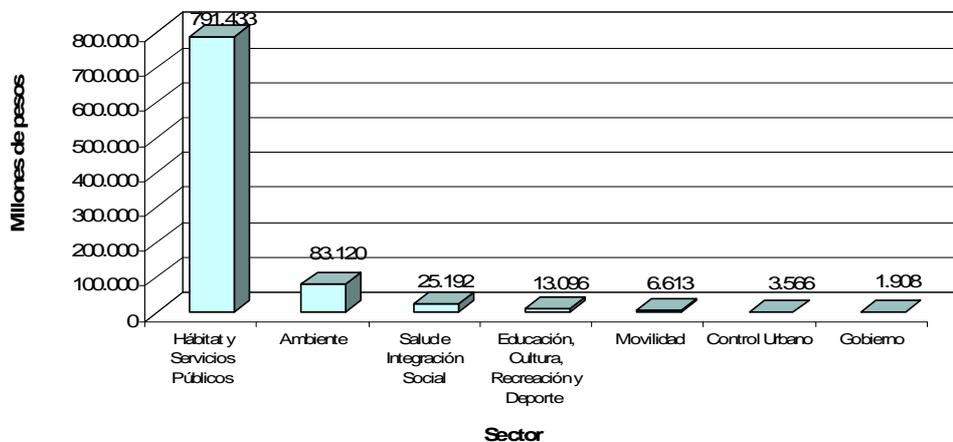
¹² Acuerdo 321 de 2008.

Para la vigencia evaluada, el 52,34% de la inversión, es decir, \$484.111 millones, fue ejecutado por la UAESP¹³, seguida de la EAAB-ESP con una inversión de \$304.632 millones, equivalente al 32.94% del total de la inversión en la Gestión Ambiental Externa. De las 18 entidades que conforman el SIAC¹⁴, la UAERMV¹⁵ y la UDFJC¹⁶ no reportaron datos de inversión.

El sector que realizó la mayor inversión fue Hábitat y Servicios Públicos, debido en primera instancia a la pertenencia de la UAESP a dicho sector, la cual en cumplimiento de su misión institucional realiza el manejo de residuos sólidos, servicios funerarios y alumbrado, incorporados en 4 proyectos en el PACA, presentados a la SDA (Gráfica 4).

Igualmente pertenece a este sector la EAAB-ESP, cuya inversión fue direccionada inicialmente a programas de protección y manejo de humedales y rondas hídricas, zonas de manejo y preservación ambiental (ZMPA) y manejo del ciclo del agua, saneamiento y construcción de alcantarillados.

GRÁFICA 4
INVERSIÓN GESTIÓN AMBIENTAL EXTERNA POR SECTORES (Millones de \$)



Fuente: Auditorías Regulares Ciclo I PAD 2010, SIVICOF, Contraloría de Bogotá D.C.

Es importante mencionar que el Sector Ambiente, al que pertenecen la SDA y el Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis - JBBJCM, tuvo una inversión de \$83.120 millones, correspondiente al 8.99%, del total de los recursos invertidos en la Gestión Ambiental Externa, si bien es cierto, hay un incremento del 3% en

¹³ Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos - UAESP

¹⁴ Sistema de Información Ambiental de la Ciudad - SIAC

¹⁵ Unidad Administrativa Especial de Rehabilitación y Mantenimiento Vial - UAERMV

¹⁶ Universidad Distrital Francisco José de Caldas - UDFJC

comparación con la inversión durante la vigencia 2008, ésta aún es exigua para lo que el Distrito requiere frente a la problemática ambiental que afronta la Ciudad.

Es de anotar que la SDA, en cumplimiento de sus funciones como autoridad ambiental, admitió que las entidades integrantes del SIAC, incorporaran dentro del PACA, proyectos direccionados al fortalecimiento de la estructura física y la capacidad operativa y tecnológica de las entidades, implantación sobre el Sistema de Gestión de Calidad e implementación del MECI, incremento de la cobertura en servicio de alumbrado público, proyectos que no van direccionados al manejo, protección y preservación del ambiente y los recursos naturales del Distrito Capital.

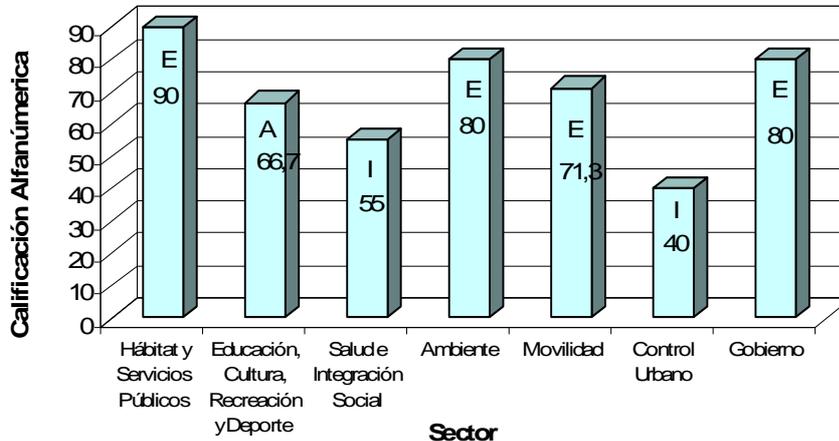
2.2.2. Calificación de la Gestión Ambiental Externa

La calificación de la Gestión Ambiental Externa, se realizó a las 18 entidades que hacen parte del SIAC¹⁷, basada en los factores de eficacia de los proyectos ambientales, cumplimiento de objetivos y metas, coherencia entre avance físico y presupuestal, resultados de la gestión frente al mismo, eficiencia al atender o cumplir los proyectos ambientales, cumplimiento de las funciones asignadas en el SIAC y los resultados de la gestión, conforme a lo contenido en el PACA y a lo programado y ejecutado en el Plan de Desarrollo Distrital, “*Bogotá Positiva: Para Vivir Mejor*”.

Una vez realizada la evaluación, se estableció la calificación por sectores, teniendo en cuenta las entidades SIAC en cada uno de ellos, como se observa en la gráfica 5. El Sector Hábitat y Servicios Públicos el cual posee el mayor número de entidades con cuatro, fue el que alcanzó la mayor calificación con 90 puntos, ubicandola como Eficiente; el Sector Control Urbano al que pertenece la entidad rectora de la planeación del Distrito, Secretaría Distrital de Planeación - SDP, logró una calificación Insuficiente con 40 puntos; el Sector Salud e Integración Social, con la representación de la Secretaría Distrital de Salud - SDS, obtuvo 55 puntos, - Insuficiente, y el Sector Ambiente, consiguió una calificación Eficiente con 80 puntos.

¹⁷ EAAB, IDU, SDP, SDA, IDRD, METROVIVIENDA, SDG, SED, SDS, TRANSMILENIO, UAESP, UDFJ, EEB, FOPAE, JBB, IDPAC, SDM, UAERMV

**GRÁFICA 5
CALIFICACIÓN GESTIÓN AMBIENTAL EXTERNA**

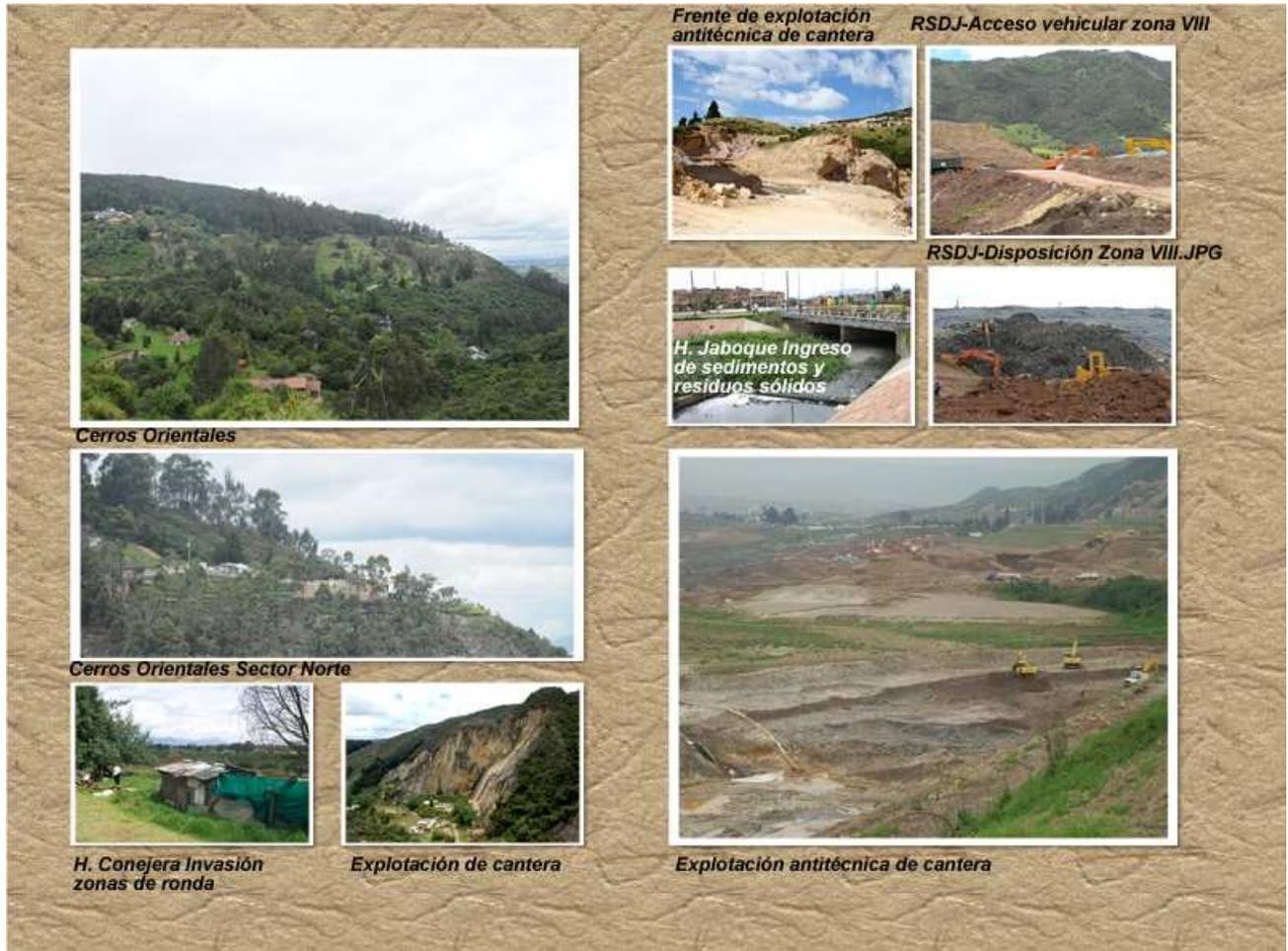


Fuente: Auditorías Regulares Ciclo I PAD 2010, SIVICOF, Contraloría de Bogotá D.C.

La calificación global de la Gestión Ambiental Externa en la Administración Distrital fue de 68.5 puntos, ubicandola en Aceptable, en razón a que, se ha evidenciando que las acciones desarrolladas son parciales respecto a lo requerido para el cumplimiento de los objetivos propuestos en la Política Ambiental del Distrito.

En ese contexto, al comparar los resultados de vigencias anteriores, se podría decir que, se evidencia una mejora en la gestión, para el logro de los objetivos de política planteados en el marco de la problemática ambiental, sin embargo, lo anterior y los esfuerzos realizados por la Administración Distrital, aún se siguen presentando situaciones de deterioro de los recursos naturales, que no se compadece con los recursos económicos ejecutados.

CAPITULO III
ESTADO AMBIENTAL DE LA CIUDAD



Fotos: Contraloría de Bogotá

3. SITUACIONES TIPO DEL ESTADO AMBIENTAL DE LA CIUDAD, CON BASE EN RESULTADOS DE PROCESOS AUDITORES

Los procesos de desarrollo de la ciudad que debe ejecutar la administración distrital, tendientes a mejorar la calidad de vida de los ciudadanos, deben estar enmarcados en la protección, conservación y mejoramiento del ambiente, en procura de alcanzar el desarrollo sostenible.

La baja gestión aunada a la ineficencia de la administración distrital en el manejo, protección, control y seguimiento ambiental de la ciudad, el crecimiento incontrolado de ésta, la migración de familias por diferentes circunstancias, convirtiéndose en grupos familiares desplazados, entre otras, son algunas de las causas del deterioro ambiental de Bogotá, desmejorando cada vez mas la calidad de vida de la población.

Por otra parte, en las áreas protegidas distritales se ha permitido la paulatina degradación, debido en gran medida a no tener bien definidas las competencias entre las entidades y presentarse las mayores presiones de deterioro y ocupación ilegal en estas zonas. Un ejemplo de esto son los humedales urbanos, específicamente, el sistema Torca – Guaymaral. En este sentido, se evidencia la baja gestión del nivel central y la insuficiente intervención de las Alcaldías Locales en el hecho que no se ha podido controlar la ocupación ilegal de este componente de la Estructura Ecológica Principal - EEP¹⁸.

A continuación, se pasa a realizar una breve cuenta del estado ambiental de la ciudad por componente ambiental, así:

3.1 COMPONENTE HÍDRICO

El Sistema Hídrico es el componente conector de las diversas áreas pertenecientes a la Estructura Ecológica Principal – EEP, sus elementos son: las áreas de recarga de acuíferos, cauces y rondas de nacimientos de ríos y quebradas, canales, lagos, lagunas, embalses y humedales y sus rondas.

Los humedales forman parte del Sistema Hídrico de la ciudad y, así mismo, del Sistema de Áreas Protegidas; son ecosistemas de gran valor natural y cultural, constituidos por un cuerpo de agua permanente o estacional de escasa profundidad, una franja a su alrededor que puede cubrirse por inundaciones periódicas (ronda hidráulica) y una franja de terreno no inundable, llamada Zona de

¹⁸ Diagnóstico de Ciudad, Revisión al Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá, Secretaria de Planeación 2010

Manejo y Preservación Ambiental –ZMPA-. Son espacios cuya conservación es imprescindible para el funcionamiento de los ecosistemas y la conservación de la biodiversidad, entre otros.

El Decreto 190 de 2004, *"Por medio del cual se compilan las disposiciones contenidas en los Decretos Distritales 619 de 2000 y 469 de 2003."*, en su artículo 94 define el Parque Ecológico Distrital, como *"el área de alto valor escénico y/o biológico que, por ello, tanto como por sus condiciones de localización y accesibilidad, se destina a la preservación, restauración y aprovechamiento sostenible de sus elementos biofísicos para educación ambiental y recreación pasiva"*, encontrándose dentro de éstos, los Parques Ecológicos Distritales de Humedal, como el de Torca-Guaymaral, La Conejera, Juan Amarillo o Tibabuyes, Córdoba, Jaboque y Santa María del Lago, entre otros.

Los Humedales de la Sabana de Bogotá y el Distrito Capital pertenecen a la Cuenca del Río Bogotá, hacen parte del Sistema Geográfico del Altiplano Cundiboyacense, conforman el más importante Sistema de Tierras Húmedas e Inundables, al norte de la Cordillera de Los Andes y se constituyen en destacada reserva de flora y fauna de la ciudad; además, son un lugar estratégico en el continente para el paso de las aves acuáticas migratorias.

La SDA¹⁹, indica que, *"(...) los humedales son ecosistemas intermedios entre el medio acuático y el terrestre, con porciones húmedas, semihúmedas y secas. Contienen una biodiversidad endémica propia de la Sabana y de las llanuras cundiboyacenses (...). También son de gran valor como corredores ecológicos, de gran importancia para aves acuáticas y migratorias y se constituyen en destacada reserva de flora y fauna de la ciudad (...)"*.

"(...) Por capacidad de absorción el humedal actúa como una gran esponja que retiene el exceso de agua durante los períodos lluviosos, reservándola para las temporadas secas, por lo que regula los efectos perjudiciales de las crecientes de los ríos y los consecuentes riesgos de inundación. Además aporta grandes volúmenes de agua a los acuíferos (aguas subterráneas), regulando el nivel freático y contribuyendo al mantenimiento de los manantiales. Así mismo, reduce la contaminación del agua, pues las plantas lacustres propias del humedal retienen sedimentos y metales pesados, por lo que funcionan como digestores de materia orgánica y purificadores naturales de las aguas contaminadas (...)"

De 50.000 ha de humedal existentes en el año 1960, actualmente se cuentan con 677 ha; y entre los años 2003 a 2008 las áreas invadidas o con desarrollo de actividades no permitidas pasaron de 52.7 a 104.5 ha²⁰.

¹⁹ SDA: Secretaría Distrital de Ambiente. Documento, Estado Ambiental del Sector Urbano del Distrito Capital, noviembre de 2009.

²⁰ Ibidem

3.1.1. Evaluación a la Gestión Ambiental Efectuada a los Humedales de la Zona Norte del Distrito Capital²¹

La Contraloría de Bogotá, D.C., en desarrollo del Plan de Auditoría Distrital – PAD 2010, ejecutó una Auditoría Gubernamental con Enfoque Integral Modalidad Especial Transversal, con el objeto de evaluar la gestión adelantada en relación con el manejo, control, seguimiento y protección de los parques ecológicos de humedal de la zona norte de Bogotá, D.C., durante las vigencias 2008 y 2009, a la SDA, EAAB - ESP, Alcaldías Locales de Suba, Engativá y Usaquén, teniendo en cuenta que dichas entidades son las responsables de ejecutar las actividades de planeación, manejo, preservación, restauración y aprovechamiento sostenible de los elementos biofísicos de los humedales de esa zona de la ciudad, entre los que se encuentran el de Torca - Guaymaral, La Conejera, Juan Amarillo, Córdoba, Jaboque y Santa María del Lago.

Igualmente, es preciso mencionar que a las Alcaldías Locales les corresponde vigilar el cumplimiento de las normas vigentes sobre desarrollo urbano, uso del suelo y reforma urbana, así como, dictar los actos y ejecutar las operaciones necesarias para la protección, recuperación y conservación del espacio público, los recursos naturales y del ambiente. Así mismo, a la SDA y a la EAAB - ESP, les compete cumplir con la normatividad legal que ampara los parques ecológicos de humedal, buscando detener los procesos de relleno, invasión, contaminación y pérdida de sus valores ecológicos y activos ambientales, con sujeción a la ley, a las normas nacionales aplicables y a los acuerdos distritales y resoluciones locales.

3.1.1.1. Inversiones

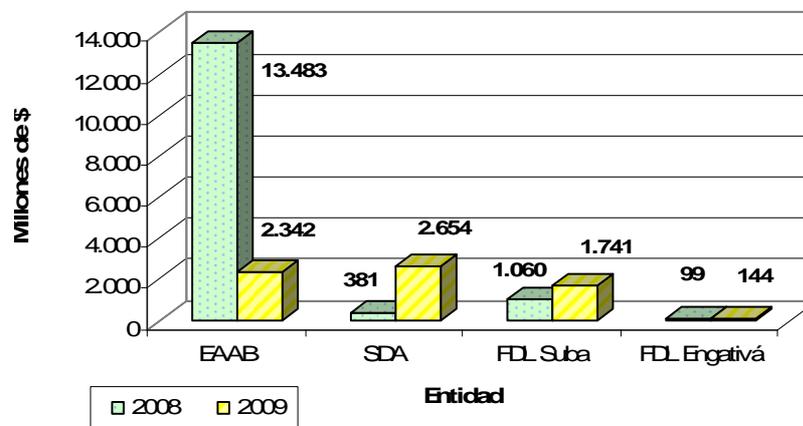
En las vigencias 2008 y 2009, como se muestra en la gráfica 6, la mayor inversión fue ejecutada por la EAAB – ESP, con \$15.825.millones. Contrario a ello, se evidenció que no obstante estar en la Localidad de Usaquén el humedal de Torca - Guaymaral, éste Fondo de Desarrollo Local no destinó recursos, dejando dicho ecosistema en un peligro inminente por los factores antrópicos que lo viene afectando en los últimos años; como tampoco se ha adelantado por parte de la EAAB-ESP, la gestión que se requiere para cumplir con la mayoría de las acciones que demandan su manejo, conservación y restauración.

La inversión asignada para los humedales de esta zona de la ciudad ascendió a un valor de \$21.906 millones, en cabeza de la EAAB-ESP, SDA y las Alcaldías

²¹ Auditoría Gubernamental con Enfoque Integral Modalidad Especial Transversal, la manejo control seguimiento y protección de los parques ecológicos de humedal de la zona norte de Bogotá D.C., período auditado 2008-2009, Ciclo II PAD 2010.

Locales de Suba y Engativá, para los humedales de La Conejera, Juan Amarillo o Tibabuyes, Córdoba, Jaboque y Santa María del Lago. Es de anotar que la contratación para la administración de los mismos, no es continua en el tiempo, afectando el mantenimiento y cuidado, lo cual genera procesos de deterioro y por ende la pérdida de las inversiones.

GRÁFICA 6
INVERSIÓN EN LOS HUMEDALES DEL SECTOR NORTE DE LA CIUDAD
(Millones \$)



Fuente: Contraloría de Bogotá, Auditoría Especial Transversal Ciclo I PAD 2010, Evaluación a la Gestión en los Humedales de la Zona Norte de Bogotá.

3.1.1.2. Estado Ambiental de los Humedales

La identificación, adquisición e inscripción de las limitaciones y afectaciones, en los correspondientes folios de matrícula inmobiliaria de los 171 predios ubicados al interior de la ZMPA de los humedales de la zona norte, por parte de la SDA y la EAAB - ESP, según su competencia, ha generado que sus propietarios y aquellos que los adquieran conforme a la ley, desconozcan las restricciones sobre su uso que pesan sobre ellos, ejecutando acciones de deterioro ecológico.

Este ente de control, como consecuencia de lo descrito, evidenció diversos factores de deterioro en los Parques Ecológicos de Humedal de la zona norte, los cuales están asociados entre otros, a:

- Carencia de PMA aprobados y adoptados.
- Llegada de aguas residuales producto de conexiones erradas a través de la red de aguas pluviales que los alimentan.
- Ingreso sin mayor control de sedimentos y residuos sólidos.

- Existencia de áreas con escombros y diversos materiales de construcción producto de las demoliciones.
- Invasión de su zona de ronda por particulares.
- Terrificación del cuerpo de agua con el consiguiente cambio de sus condiciones hidráulicas.
- Procesos de eutrofización y pérdida del espejo de agua por presencia de buchón.
- Carencia de suficientes estructuras y tratamientos alternos que mejoren la calidad de las aguas que los alimentan.
- Existencia de áreas con especies o coberturas dominantes foráneas, especialmente pasto kikuyo a las que no se les ha dado manejo para aumentar su flora y biodiversidad.
- Vertimiento directo de residuos líquidos contaminados proveniente de viviendas aledañas.
- Depredación de aves asociada a felinos y caninos.

Aunque la Política de Humedales del Distrito establece diferentes acciones que tienen que ser coordinadas con la Corporación Autónoma Regional - CAR, y otras entidades nacionales y distritales, de acuerdo con el análisis efectuado, no se evidencia avance frente a varias estrategias establecidas en dicha política, aspecto que preocupa frente al adelantamiento de diversas acciones, las cuales deben plasmarse en los Planes de Manejo Ambiental -PMA, evidenciándose, adicionalmente, que sólo está aprobado el del Humedal de Córdoba y que éste a la fecha no ha sido adoptado por Decreto tal como lo señala el Plan de Ordenamiento Territorial - POT.

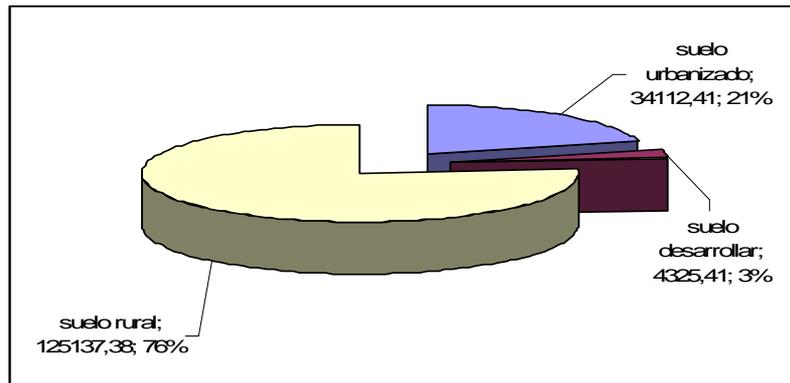
Finalmente, no hay un verdadero y oportuno control policivo a los procesos de relleno, disposición de escombros y demás residuos sólidos, invasión de las zonas de ronda, así como, el desarrollo de labores diferentes a las que legalmente están permitidas en las zonas pertenecientes al Sistema de Áreas Protegidas de la ciudad, situaciones que conllevan a su alteración, pérdida de valor ecológico y modificación de servicios ambientales.

3.2. COMPONENTE SUELO

Bogotá D.C., presenta una extensión total de 163.575,20 hectáreas, repartidas en 20 Localidades, de las cuales 7 de ellas, Usaquén, Chapinero, Suba, San Cristóbal, Santa Fe, Usme y Ciudad Bolívar, poseen no solo suelo urbano sino también rural. Las Localidades de mayor extensión son en su orden, Usme, Ciudad Bolívar, Suba, Usaquén y San Cristóbal, estas 5 Localidades abarcan el

34% del área total de la ciudad²². De éstas 125.137,38 ha corresponden a suelo rural y 38.437,82 a suelo urbano (urbanizado o para futuros desarrollos urbanos).

GRÁFICA 7
EXTENSIÓN Y COMPOSICIÓN DEL SUELO EN BOGOTÁ



Fuente: SDA - Estado Ambiental del Sector Urbano del Distrito Capital, noviembre de 2009

Son varias las actividades que causan deterioro al recurso suelo del Distrito Capital, principalmente la minera, que afecta además los componentes bióticos y geosférico. Los mayores impactos identificados en desarrollo de esta actividad extractiva, son la remoción de la cobertura vegetal, modificación de la morfología del terreno natural, disminución del hábitat y cambios en el uso del suelo.

Todas las industrias mineras que por más de 45 años han realizado actividades extractivas en el Distrito Capital, lo han hecho en su mayor parte, aproximadamente un 89%, en forma antitécnica, lucrándose de los recursos minerales de la ciudad y sin realizar acciones tendientes a mitigar y mejorar las condiciones ambientales de las zonas explotadas²³.

Otra actividad antrópica que deteriora este recurso, está relacionada con la utilización del mismo como receptor de los residuos sólidos generados por los habitantes de la ciudad y de algunos municipios de la provincia de Oriente, como, Caqueza, Chipaque, Choachi, Fosca, Guayabetal, Gutiérrez, Quetame, Ubaque y Une²⁴, y que son dispuestos en el Relleno Sanitario²⁵ Doña Juana –RSDJ-, el cual

²² <http://www.redbogota.com/>

²³ Informe de Auditoría Gubernamental con Enfoque Integral Modalidad Especial al Control y Seguimiento de las Explotaciones Mineras de Bogotá, D.C., Ciclo III, PAD 2009.

²⁴ www.planeación.cundinamarca.gov.co/BancoMedios/.../diagnósticosectorialpddCundinamarca_2008

²⁵ Decreto 838 de 2005, artículo 1, se define Relleno Sanitario, el lugar técnicamente seleccionado, diseñado y operado para la disposición final controlada de residuos sólidos, sin causar peligro, daño o riesgo a la salud pública, minimizando y controlando los impactos ambientales y utilizando principios de ingeniería, para la

está localizado en la vereda Mochuelo Bajo, jurisdicción de la Localidad de Ciudad Bolívar, sector sur oriental de Bogotá, sobre la microcuenca de la quebrada Yerbabuena, en la margen izquierda de la cuenca del río Tunjuelo, con área total de 592.35 hectáreas (ha), de las cuales han sido intervenidas 189.69 ha, con la disposición final de residuos y 94.46 ha, como zona de amortiguamiento ambiental. El total de residuos convencionales dispuestos, entre los meses de octubre de 2009 a marzo de 2010, fue de 1.050.024,32 toneladas (t), equivalentes a 5.769,3 t/día.²⁶

Este proceso de disposición final de residuos posee regulaciones de carácter ambiental que son de estricto cumplimiento, en la medida que ello contribuye a garantizar la minimización de los impactos ambientales generados de la operación y manejo de las actividades relacionadas con el mismo. Teniendo en cuenta las consecuencias ambientales que se han venido generando en los recursos naturales del proceso en mención en los últimos doce años, se evaluaron algunas de las actividades involucradas en éste, en el marco de lo contenido en la normatividad ambiental vigente, los instrumentos técnicos que involucran los procedimientos y las acciones del manejo ambiental en el relleno.

En desarrollo del PAD 2009, Ciclos II y III, y el PAD 2010, Ciclo I, este Ente de Control realizó a la UAESP, auditorías especiales relacionadas con el impacto generado al recurso suelo, cuyos resultados se plantean a continuación.

3.2.1. Seguimiento y Evaluación Ambiental a la Operación del Relleno Sanitario Doña Juana -RSDJ²⁷

El seguimiento y evaluación, se realizó sobre la efectividad del proceso de disposición final de los residuos sólidos que se genera en la zona VIII del Relleno Sanitario Doña Juana –RSDJ-, en el marco de los compromisos y obligaciones técnico – ambientales establecidas en el Plan de Manejo Ambiental; las obligaciones de seguimiento técnico – ambiental de la interventoría; los diseños técnicos de la zona de disposición VIII, el manual de operación y mantenimiento de la misma zona y todos los instrumentos técnicos y normativos ambientales vigentes que tienen aplicación en la orientación y ejecución del proceso de disposición final de residuos y de tratamiento de lixiviados que se realiza en el mencionado Relleno.

confinación y aislamiento de los residuos sólidos en un área mínima, con compactación de residuos, cobertura diaria de mismos, control de gases y lixiviados, y cobertura final.

²⁶ UAESP, Oficio - radicado 2010EE-3917 del 30 de abril de 2010.

²⁷ Auditoría Especial Proceso de Disposición Final de Residuos Sólidos en el RSDJ y al PDR, PAD 2009 Ciclo II y III.

3.2.1.1. Proceso de Disposición Final de Residuos Sólidos

En el proceso de disposición final de residuos, se identificaron problemas técnicos asociados con la ejecución de diseños modificados y aplicados con el fin de aumentar la capacidad y prolongación de la vida útil de las zonas VII y VIII de disposición final, sin que se hubiese contemplado revisión, profundización y/o complementariedad de los estudios técnicos del terreno natural original, que sirvieron como base para los diseños inicialmente aprobados. Dicha situación derivó en eventos de inestabilidad tanto de las masas de residuos como de los diques que conforman su sistema de confinamiento de las zonas mencionadas que, además y con preocupación observa este organismo de control, después de haberse manifestado indicios de inestabilidad en los diques VI de zona VII y dique sur ambiental zona VIII, hace varios meses.

Es de precisar que, aún no cuentan con una corrección definitiva, y que si bien dicha corrección conforme a las obligaciones contractuales del operador eran de su responsabilidad económica, finalmente fueron asumidas por la UAESP puesto que hicieron parte de los aspectos contemplados en la propuesta técnica de prórroga y adición del contrato, aprobada y sufragada por la entidad.

La operación de los frentes de disposición en la zona VIII con la utilización de apenas el 75.09%, de la maquinaria mínima requerida, afectó los niveles de disgregación, homogenización y compactación de los residuos, situación que aumenta la vulnerabilidad frente a manifestaciones de movimientos en masa, generando una posible emergencia como la ocurrida el 27 de septiembre de 1997, que se presentó por fallas en las estructura de confinamiento, lo cual pone en riesgo la seguridad, y afecta la calidad de vida de los habitantes y el estado de los recursos naturales de la ciudad.

3.2.1.2. Tratamiento de Lixiviados y Eficacia de los Procesos de Remoción de los Contaminantes

La UAESP, celebró el Contrato 4035 de 1999, con el Consorcio Hera Holding-Nam Ltda.-Velzea Ltda, con el objeto de dar tratamiento a los lixiviados generados por la descomposición de los residuos sólidos depositados en el Relleno Sanitario Doña Juana. -RSDJ-.

Los lixiviados, como sustancia contaminante, se constituyen en uno de los más complejos residuos líquidos existentes en los rellenos sanitarios, tanto por su alto contenido de materia orgánica (medida como DQO y DBO5). Como por el contenido

de metales pesados, tóxicos, sólidos en suspensión y disueltos, sales de amonio y sales disueltas monovalentes como los Cloruros.

El Sistema de Tratamiento de Lixiviados –STL-, es el conjunto de estudios, diseños, construcciones, equipos, instalaciones, tecnologías, suministro y actividades necesarias para el tratamiento de poscaudales de lixiviados producidos y que se originen en el RSDJ, incluyendo el tratamiento y la disposición de lodos producidos.²⁸

El manejo de los subproductos líquidos derivados de la descomposición de los residuos dispuestos en el RSDJ, generaron problemas técnicos, relacionados con la incapacidad de tratamiento de la planta, tanto en volumen como en cantidad de las concentraciones contaminantes de los mismos, conforme a los estándares de la norma CAR, en razón a que, los volúmenes producidos por la descomposición de los residuos sobrepasaron el caudal de tratamiento pico de 13 litros por segundo (l/s), conllevando a su acumulación en un 89% del total de la capacidad de los doce pondajes²⁹, (incluida la celda de emergencia para la disposición de residuos sólidos) y a que se incumplió la remoción de algunos de los parámetros contaminantes presentes en los mismos, al tenor de la Resolución 3358 de 1990, norma vigente de vertimientos de la CAR.

Transcurridos siete años y nueve meses, de la puesta en operación del Sistema de Tratamiento de Lixiviados - STL, se evidencia que dicha planta a la fecha, continúa siendo operada provisionalmente, soportada tanto por la UAESP como por el concesionario en el exceso de la capacidad del caudal afluente, con relación al documento técnico entregado como parte integral del contrato. Es de anotar, que no se ha definido la operación definitiva del sistema, a pesar que desde el Acta I de operación provisional suscrita el 9 de octubre de 2002, se estableció acordar las condiciones para determinar dicha operación.

En cuanto a los informes de interventoría mensuales del año 2008, sobre el Sistema de Conducción y Almacenamiento de Lixiviados, se determinó que, con corte a 31 de diciembre de 2008, el mantenimiento de los pondajes a cargo de Proactiva, concesionario encargado de la operación, manejo, mantenimiento y administración del RSDJ, se efectuó sólo en el 8% del total de los que están construidos, incluida la celda de emergencia para la disposición de residuos sólidos la cual también se habilitó como pondaje contingente.

Lo anterior, se generó porque el STL, se colmató con la sobreproducción de estos, en las zonas de disposición final de residuos y las precipitaciones registradas en

²⁸ Contrato de Concesión C-4035 de 1999, UAESP.

²⁹ Pondajes o lagunas de retención de lixiviados, ubicados al interior del relleno.

los últimos meses, y ante la incapacidad de tratamiento de la planta, que conllevó al uso de los pondajes en un 89% de su capacidad, para albergar un volumen de 78.254 m³ de lixiviado, circunstancia esta que imposibilitó el mantenimiento mencionado. Esta situación evidencia la subestimación de la capacidad de tratamiento de los lixiviados del sistema diseñado, construido y operado en el RSDJ desde 2002.

Sin embargo, debido a que la planta desde el inicio de la operación excedió las características del caudal afluente al STL, según las especificaciones del documento técnico, a dicha cláusula no se le está dando cumplimiento, de acuerdo al *“Acta III Operación Provisional del Sistema de Tratamiento de Lixiviado (STL) Contrato: No. C-4035 de 1999”*, situación preocupante, si se tiene en cuenta que la planta siempre ha operado con sobrecarga que supera las condiciones de diseño.

Agrava la situación anterior, la ausencia en la implementación de un plan de contingencia tendiente a evitar una emergencia sanitaria y ambiental que potencialmente se pueda derivar, una vez se colme el 11% restante de la capacidad de los pondajes mencionados, lo cual podría derivar en el vertimiento directo sin tratamiento de los lixiviados generados al Río Tunjuelo.

Actualmente y desde su inicio de operación, dicha planta viene superando la capacidad hidráulica del lixiviado afluente de diseño, tal como quedó estipulado en el documento técnico y en la Resolución 0111 del 24 de enero de 2001, *“Por la cual se establece el Plan de Manejo Ambiental para el Relleno Sanitario Doña Juana y se toman otras determinaciones”*, la cual a la fecha no ha tenido modificaciones relacionado con el aumento del caudal del afluente de los lixiviados. Situación que debió darse a conocer a la CAR de acuerdo al artículo octavo de la resolución citada.

En consecuencia, a la normatividad ambiental vigente no se le está dando cumplimiento, en lo relacionado con la capacidad hidráulica del PMA, ya que se viene operando técnicamente una planta bajo unas condiciones de sobrecarga, que supera lo establecido en la resolución en cita. Por lo tanto, es importante que el Contratante –UAESP- efectúe un seguimiento y verificación mediante muestreos compuestos de afluentes y efluentes como se estipuló en la cláusula doce del Contrato 4035 de 1999.

De otra parte, la estimación inicial de la celda de disposición final de los lodos – subproductos del tratamiento de los lixiviados-, que se estimó como necesaria con una capacidad de 187.000 m³, finalmente se construyó para 40.000 m³, la cual se calcula terminará su vida útil simultáneamente con el Contrato de Concesión 4035 de 1999, situación que sólo se podrá garantizar con el incremento de la altura de

los diques norte y oriental para asegurar los 4.000 m³, que se estima se producirán en lo que resta del contrato mencionado.

Igualmente, se evidenciaron en las visitas de campo realizadas por este Ente de Control, derrames de lodo que sobrepasan el área perimetral de la celda de disposición y sobre terreno natural que no fue objeto de impermeabilización, como una muestra de la falta de cuidado al momento de su descarga en la misma, situación que deriva potencialmente en impactos ambientales entre los que se cuentan contaminación de los recursos naturales suelo y agua.

3.2.2. Evaluación a la Ejecución de las Modificaciones Efectuadas en la Zona VIII del Relleno Sanitario Doña Juana - RSDJ³⁰

El área para el desarrollo de la zona VIII se encuentra limitada por el costado occidental con la vía que de Bogotá se dirige a Mochuelo Bajo y Mochuelo Alto, por el costado sur con las propiedades del señor Martín Millán y sobre el costado norte con la Finca El Diamante.³¹

Con el fin de evaluar el cumplimiento y la efectividad de los procedimientos técnicos establecidos en el manual de operación y mantenimiento del proceso de disposición final de residuos sólidos que se adelanta en la zona VIII del Relleno Sanitario Doña Juana – RSDJ y las obligaciones del contrato C-011 de 2000, celebrado entre la UAESP y Proactiva Doña Juana S.A.- ESP – (concesionario encargado de la operación, manejo, mantenimiento y administración del RSDJ), en el marco de los criterios relacionados con las estipulaciones técnicas y ambientales sobre las cuales la CAR otorgó la Licencia Ambiental y realizó requerimientos sobre las modificaciones de diseño de la zona VIII.

Así como, de establecer el cumplimiento de las labores de la interventoría, conforme a las obligaciones contractuales. Igualmente, determinar la efectividad de las medidas de control y supervisión, ejercidas por la UAESP frente a la operación técnica de la disposición final de residuos en la zona VIII del RSDJ, la Contraloría de Bogotá, D.C., realizó una auditoría especial a la UAESP, como el sujeto de control encargado de dichas actividades.

En desarrollo de lo anterior, se evidenciaron las siguientes observaciones de carácter técnico–ambiental, en el proceso de disposición final de residuos que se

³⁰ Auditoría Gubernamental con Enfoque Integral Modalidad Especial a las Modificaciones Realizadas y Aplicadas al Diseño Original de la Zona VIII del RSDJ, Período Auditado 2001-2009, Ciclo I, PAD 2010.

³¹ Manual de Operación y Mantenimiento zona VIII, Relleno Sanitario Doña Juana, Proactiva Doña Juana S.A. 2005.

llevó a cabo en la zona VIII del RSDJ desde el año 2001 hasta el 31 de diciembre de 2009, así:

- No obstante haberse determinado en el Plan de Ordenamiento Territorial, Decreto 190 de 2004, la necesidad de adicionar 300 ha alrededor del RSDJ con el objeto de expandir el área destinada para la disposición de residuos y la zona de amortiguamiento ambiental, y haberse anunciado la puesta en marcha del proyecto de ampliación del RSDJ con la Resolución 149 de 2005, por parte de la UAESP, a la fecha de este informe, aún no se ha dado cumplimiento en la práctica a lo relacionado con la ampliación del área para la disposición final de residuos sólidos, de tal manera que la mencionada disposición se continua realizando dentro de los límites del área original de Doña Juana, que existía previa a la necesidad mencionada.
- Los estudios geotécnicos³², que determinaron la capacidad portante de la zona VIII, sólo alcanzaron profundidades de 5 metros (m)³³, no obstante que consultados los especialistas en geotecnia y el contenido de la Norma Sismo Resistente NSR – 98, se considera que para una altura máxima de 45 m, como la estimada en el diseño original para la masa de residuos a disponer, era prudente considerar al menos 15 m, de profundidad en los estudios de suelos, más aún, considerando la variación y heterogeneidad horizontal y vertical de la capacidad portante obtenida en los sondeos y trincheras realizados en los estudios de suelos, que dieron lugar a la elaboración del diseño de dicha zona.
- Los estudios técnicos realizados para establecer las características naturales del área donde se localiza la zona VIII, derivaron en una expectativa de capacidad muy inferior, en el diseño de disposición de residuos, a la que finalmente se aplicó. Evidencia lo anterior, el hecho que para el diseño original, conforme a lo plasmado en el Manual de Operación y Mantenimiento de zona VIII, se proyectó una capacidad total de almacenamiento de residuos equivalente a 8.335.217 m³, y una vida útil de 4.5 años, pero en la práctica se dispondrán, a 25 de junio de 2010, 10.919.916 m³, es decir, su capacidad se incrementará en 2.584.699 m³, lo que presenta una extensión del 100% en su vida útil³⁴.

Esta situación, sumada al hecho que se conservó el índice de compactación de los residuos en 1.07 t/m³, y a que la altura de la masa de residuos

³² NSR de 1998. Capítulo H.2. Definiciones y contenido: "...Se define como estudio geotécnico el conjunto de actividades que comprende la investigación del subsuelo, los análisis y recomendaciones de ingeniería necesarios para el diseño y construcción de las obras en contacto con el suelo...".

³³ Plano 3.3 localización de los sondeos. Fuente: Bateman 1.998.

³⁴ Acta de visita administrativa fiscal a la Dirección Operativa de la UAESP, del 2 de febrero de 2010.

promedio, establecida en el manual de operación y mantenimiento de la zona VIII, fue de 26 metros lineales (ml)³⁵, ésta se incrementó en el 100% en algunos sectores de dicha zona (que alcanzaron los 53 m, de altura), lo que conllevó a evidenciar que se aumentó en un 18% la altura máxima de 45 m, inicialmente estimada que tendría que disponerse sobre el subsuelo de ubicación de la zona en comento.

- Las deficiencias presentadas en ejecución de las actividades de disgregación y homogenización de los residuos dispuestos en el frente de descargue, contravienen lo establecido en el Manual de Operación y Mantenimiento de la Zona VIII, y se identifican como un factor de riesgo para la libre circulación de lixiviados y gases, producidos por la descomposición de los residuos orgánicos, en razón a que, los fragmentos de plástico de gran tamaño que quedan en el interior de la masa se constituyen en barreras para la evacuación de éstos.
- Incumplimiento de las especificaciones técnicas de conformación de la zona VIII, aprobadas en el diseño original, con el objeto de optimizar su utilización, representada en el aumento de capacidad y la prolongación de vida útil, con el agravante que no contemplaron revisión, profundización y/o complemento de los estudios técnicos iniciales del terreno natural sobre el que se localiza la zona.
- La ocurrencia de movimientos en masa de los residuos, como por ejemplo el ocurrido en junio de 2008, que comprometió las terrazas 4 y 5 de la zona VIII³⁶, las fallas en el sistema de confinamiento como las ocurridas en los diques 6 de zona VII y el dique ambiental sur de zona VIII, los brotes de lixiviados localizados como el presentado en terraza 1 de zona VIII en el mes de octubre de 2002,³⁷ asociados a, “(...) la acumulación de lixiviado y de gas en esta zona (...)”, se constituyen en amenaza para la estabilidad de la masa de residuos en dichas zonas.

De otra parte, la activación de los movimientos que se manifestaron en los flancos occidentales de zona VII y oriental de zona VIII, entre los cuales se conforma la zona de optimización, eventualmente podrían poner en riesgo las actividades y operaciones que a futuro se desarrollaran en zona VIII.

- La ausencia de estudios técnicos especializados y en detalle que permitieran determinar las causas que originaron los movimientos de masas de residuos

³⁵ Manual de Operación y Mantenimiento Zona VIII. Diciembre de 2005. Proactiva Doña Juana E.S.P. S.A.

³⁶ Informe de gerencia e interventoría integral UTCC, de 1 a 31 de diciembre de 2003.

³⁷ Decimotercero informe de gerencia e interventoría integral UTCC, de 1 a 31 de diciembre de 2003.

presentados en las terrazas 4 y 5 de zona VIII, en junio de 2008, y cuya dinámica involucró desplazamiento, en sentido vertical de 5 m y en sentido horizontal de 3 m, de un volumen aproximado de 75.000 m³ de residuos, imposibilita establecer no sólo la profundidad de la falla que le dio origen a este fenómeno, sino los efectos y las consecuencias sobre la infraestructura de evacuación de gases y lixiviados que se producen al interior de la masa de residuos, situación que potencialmente puede contribuir no sólo a su acumulación, sino al incremento de las presiones de gases al interior de la masa de residuos.

- Los análisis comparativos realizados hasta la fecha, entre la información reportada por la UAESP y la cartografía topográfica escala 1:1000 del terreno natural, indican que se sobrepasó la altura de los residuos dispuestos, hasta en 29 m, por encima de los 26 m, promedio establecidos en el Manual de Operación y Mantenimiento de la zona VIII.

Lo anterior, se evidencia en algunos sectores de la zona VIII, que alcanzaron incluso los 55.3 m de altura el 31 de diciembre de 2009³⁸. Sumado a lo anterior, es preocupante el hecho que se proyecte alcanzar una altura de 76 m, para la zona de optimización³⁹, lo cual equivale a decir, que se sobrepasará lo establecido en altura promedio conforme lo determinó el Manual de Operación y Mantenimiento de la zona VIII, en un 173%.

- Incremento de la pendiente de taludes contemplada en los diseños originales.
- El sistema de monitoreo, es escaso en instrumentación y sólo permite conocer de manera localizada y sectorizada la dinámica de la zona VIII, sin que sus resultados se puedan extrapolar y unificar para determinar el estado de la totalidad de dicha zona. Lo anterior, en consideración a que la masa de residuos es heterogénea en composición, características físicas y dinámicas.
- Cabe la posibilidad, que se conformen planos de debilidad al poner en contacto masas de residuos de diferente maduración, antiguos de la Zona VII, actuales de la Zona VIII y los futuros de la Zona de Optimización en un área de solo 40 ha.

Lo expuesto constituye motivos de preocupación, máxime si se tiene en cuenta que los estudios de capacidad portante del suelo, que fueron la base para la elaboración y consideración del diseño original de la Zona VIII del RSDJ, no fueron objeto de profundización y estimación para aplicar a las modificaciones realizadas.

³⁸ Documento de respuesta UAESP Rad. No. 2010EE1666.

³⁹ Resolución 2211 del 22 de octubre de 2008.

Por un lado, se aumentó la carga de residuos dispuestos en el área, conforme a la capacidad de resistencia de su suelo natural, y por otro, se aumentaron los espesores y las alturas de la masa dispuesta, se incrementaron las pendientes de los taludes, situación que sumada a las deficiencias en el proceso de disgregación y homogenización evidenciadas, en conjunto pudieron ser el detonante de la activación de movimientos en masa, tanto de los residuos como del sistema de confinamiento que comprometen el flanco oriental de dicha zona.

El panorama descrito, pone en grave situación de amenaza de colapso a Zona VIII y en riesgo las operaciones que a futuro se desarrollaran en la zona de optimización, en tanto la magnitud de la masa de residuos dispuesta, se estima alcanzará este sector, cerca de los 11 millones de m³, equivalentes a cuatro veces el volumen que se encontraba dispuesto en zona II, una vez ocurrió el colapso, el cual comprometió cerca de 800.000 t, cifra que representaba la tercera parte de la masa de residuos que allí se almacenaba.

Así las cosas, y guardadas las proporciones de la experiencia de la emergencia suscitada el 27 de septiembre de 1997 en zona II, el panorama de amenaza de movimiento en masa que se cierne sobre la zona VIII, es alta y potencialmente podría comprometer una cifra muy superior a la del año 1997.

3.2.2.1. Análisis Técnico Legal del Manejo Ambiental de Zona VIII

Según la matriz de control y seguimiento de la Resolución 167 de 2008, “*por la cual se declaran cumplidas unas obligaciones ambientales, se hacen unos requerimientos y se toman otras determinaciones*”, con corte a 12 de marzo de 2010, se estableció que de 22 obligaciones pendientes en los tres programas de manejo ambiental, 9 tienen vigentes requerimientos de cumplimiento, y la CAR, continúa proceso de seguimiento sobre cronograma de compromisos presentado por la UAESP, el cual se encuentra vigente.

De acuerdo con el resultado anterior, causa preocupación a este organismo de control, que la CAR, en su informe de seguimiento y control, manifiesta de manera reiterativa que las consideraciones de cumplimiento parcial se sustentan en la ausencia tanto de información como de antecedentes que den cuenta de la ejecución de los aspectos ambientales que componen el PMA. Es decir, que el control y seguimiento, fueron valorados sobre el resultado de las observaciones parciales realizadas en el RSDJ y que no permiten establecer con certeza el cumplimiento de aquellos aspectos que debieron darse al inicio de la preparación del terreno natural y durante el proceso de conformación del diseño de la Zona VIII.

La precariedad en el sistema de monitoreo de la estabilidad de la Zona VIII, los 2.584.699 m³, dispuestos por encima de la capacidad inicialmente estimada, las deficiencias frente a los procesos de disgregación y homogenización de los residuos, la presencia de grandes volúmenes de plástico en fragmentos de gran tamaño que impiden la evacuación de lixiviados y gases, y por ende facilitan su acumulación en los espacios presentes en el interior de las masas de residuos, la falta de estudio frente a establecer las causas de los movimientos y fallas de las masas de residuos e infraestructura de confinamiento presente en la misma zona, y la potencialidad del daño de la infraestructura de evacuación de gases y lixiviados por colapsos o movimientos de masa de residuos, conlleva a pensar que se está frente a un panorama de amenaza alta por movimiento en masa de gran magnitud en el RSDJ, que potencialmente podría comprometer los flancos occidental y oriental de las zonas VII y VIII respectivamente, y poner en riesgo las operaciones de disposición final a efectuarse en la zona de optimización, la cual se encuentra entre los flancos antes mencionados.

No obstante, que la vulnerabilidad expuesta de la estabilidad en el panorama descrito, conjuga sólo el incumplimiento de los aspectos técnicos, no se debe dejar de lado ni descartar que esta situación, sumada con la manifestación de un sismo de moderada magnitud, e incluso de aceleración relativamente baja, actuarían como detonante no sólo de agrietamientos sino de desplazamientos y movimientos en masa y/o colapsos que pueden involucrar parcial o totalmente la masa de residuos dispuesta en zona VIII, máxime teniendo en cuenta el grado medio de amenaza sísmica en la cual se encuentra el área de ubicación del RSDJ.

Las características de los agrietamientos y movimientos en masa presentados en el flanco oriental, de igual forma se constituyen en una amenaza latente no sólo para la masa de residuos dispuesta, sino incluso para trabajadores y la maquinaria que realizarán las labores técnicas tendientes a preparar la disposición de residuos en la zona de optimización primera fase.

Es muy preocupante, el hecho que el evento del colapso de 800.000 t de residuos de la Zona II del RSDJ en el año 1997, fue el resultado precisamente de la sumatoria de algunos de los elementos evidenciados en la Zona VIII, en desarrollo de la presente auditoría.

3.2.3. Evaluación al Programa Distrital de Reciclaje - PDR⁴⁰

En el marco del control fiscal para la vigencia 2009, se evaluaron los avances, evolución y efectividad del PDR, frente a los objetivos ambientales y sociales establecidos y a los compromisos programados y ejecutados para la vigencia 2008, y las inversiones efectuadas, al igual que se estableció el impacto ambiental generado en la vida útil del RSDJ por la actividad del reciclaje en Bogotá.

El desarrollo del PDR fue concebido para las siguientes fases: 1. Educación Ciudadana en Separación en la Fuente, en la cual se identifica la generación, separación y presentación del Material Potencialmente Reciclable –MPR-; 2. Rutas de Recolección Selectiva –RRS- (concesionarios), que incluye la recolección y transporte de MPR; 3. Centro de Reciclaje La Alquería, en la que se incluye clasificación y beneficio del MPR, y 4. Inclusión Social de la Población Recicladora de Oficio en Condiciones de Pobreza y Vulnerabilidad, y con el fin de poder utilizar los MPR, en la que se incorporó la transformación y comercialización del MPR y Proyectos Productivos⁴¹.

El desarrollo de cada uno de los componentes, se efectuará a cargo de los concesionarios en relación con la educación ciudadana en separación en la fuente, y la ruta de recolección selectiva, y de los recicladores en relación con la operación del Centro de Reciclaje La Alquería, ubicado en la Localidad de Kennedy, en el barrio La Alquería, entre la avenida carrera 68 con calle 39 sur.

Con base en los objetivos mencionados, se evidenció que el Parque de Reciclaje La Alquería, considerado como proyecto piloto del Componente Operativo del PDR, 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 comercializados para su nueva inclusión como insumos a los procesos industriales. Así las cosas, la planta se encuentra por debajo de las 30 t, diarias de su capacidad de almacenamiento del material potencialmente reciclable, en tanto a él sólo llegaron en promedio durante el año 2008, un total de 10 t diarias y de ellas sólo se reciclaron 6; la selección de materiales se realiza artesanalmente, siendo incierto el uso de los resultados obtenidos para su aplicación a gran escala en la ciudad.

⁴⁰ Auditoría Especial Proceso de Disposición Final de Residuos Sólidos en el RSDJ y al PDR, PAD 2009 Ciclo II y III.

⁴¹ Comisión de Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas Decimoctava sesión (CSD-18); Panel Tratamiento de Desechos Caso Bogotá – Colombia; Sonia Jeanet Arévalo Serrano Directora Planeación Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos-UAESP- mayo de 2010.

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 RSDJ del material rechazado en el mencionado 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.

En el Distrito hay un total de 3.692 hogares que se dedican a la actividad de reciclaje, lo cual equivale a una población de 18.506 personas dedicadas a esta actividad; de este total de personas 9.417 equivalen a una población entre los 0 y 17 años de edad y 9.089, a población de 18 años en adelante. De estos, el 45.8%, es decir, 8.479 personas son recicladores de oficio en condiciones de pobreza y vulnerabilidad y el 54.2%, equivalente a 10.027 personas, aunque no son recicladores se dedican a esta actividad⁴².

Sobre lo avanzado por la UAESP con corte a 31 de diciembre del 2008, se evidenció que se han vinculado un total de 47 organizaciones de recicladores al PDR con un total de 1.110 recicladores, conforme al documento “*Bases de datos organizaciones*”, cifra que corresponde tan sólo al 6% del total de la población recicladora existente en la ciudad.

Si bien se reconoce que la UAESP, desarrolló actividades que benefician a la población recicladora, el alcance de las mismas con respecto al total de esta población se considera mínimo, así como, el impacto frente a la vinculación del grupo social mencionado.

De otra parte, es importante señalar que las organizaciones que entran a participar y a vincularse en el PDR son organizaciones de primer nivel, es decir, que las de segundo y tercer nivel no se han tenido en cuenta, aún menos si no están organizadas y su actividad prácticamente se ha prohibido debido a la falta de normas claras y de su inaplicabilidad no obstante lo mencionado en el artículo 2 del PMMIRS⁴³, establece que, “(...) a todas las personas que generan, reciclan y aprovechan residuos sólidos(...) y a personas (...) y organizaciones comunitarias vinculadas a la prestación del servicio público de aseo”.

En conclusión, el PDR no fue eficiente en la disminución de los impactos ambientales generados sobre los recursos debido a la generación de los residuos sólidos y tampoco en la prolongación de la vida útil del RSDJ, ya que el número de

⁴² Resultados de los estudios realizados por el DANE y la UESP, sobre el reciclaje en Bogotá, 2001 – 2003.

⁴³ Plan Maestro para Manejo Integral de Residuos Sólidos.

toneladas al año recicladas no son representativas frente a la generación y disposición diaria de residuos que llegan al relleno; y como lo afirma la Veeduría Distrital⁴⁴, se estima que cada hogar produce 0.288 kg, de material reciclable por día, es decir, que para los cerca de 670.000 usuarios, correspondiente a la tercera parte de los inscritos en el servicio de aseo en Bogotá, se generan cerca de 200 t, y al centro La Alquería sólo están ingresando 8 t. Lo anterior, deja en entredicho que hay fuga de material de más de 190 t, que en la mayoría de los casos son depositadas en el RSDJ, situación preocupante si se tienen en cuenta los debates relacionados con la vida útil del relleno y la emergencia sanitaria que podría enfrentar la ciudad en unos años.

Otro punto en contra del programa, es la alta inversión de recursos versus la mínima cantidad de material reciclado por el centro La Alquería en el año 2008, lo cual se evidencia en el siguiente análisis, así, las inversiones realizadas en el 2008, en lo referente al PDR fueron de \$1.739 millones, el número de toneladas de residuos reciclables que no llegaron al relleno fueron de 1.486.4 t/año, lo que evidencia que al Distrito en el año 2008, le costó \$1.1 millones, cada tonelada tratada en el centro de reciclaje, cifra que demuestra un alto costo por cada tonelada de material reciclado obtenido por la Ruta de Recolección Selectiva.

Los resultados de las auditorías realizadas por este ente de control, para evidenciar el deterioro del recurso suelo en el Distrito Capital, generado por la producción de residuos sólidos, nos llevan a concluir, que:

- Existe un riesgo potencial en el RSDJ, en el factor de seguridad de la estabilidad relacionado con la conformación de la zona de disposición final de residuos número VIII, en tanto dicha zona ha sido objeto de varias modificaciones técnicas que han conllevado a su crecimiento en capacidad de diseño, que supera el 31% inicial.
- El volumen de residuos hasta ahora dispuestos, estimados en unos 10.919.916 m³, se encuentra en un perímetro de confinamiento vulnerable por la falla del dique estructural sur, que no ha sido corregida en su totalidad, y de que se presume no fueron actualizados ni detallados, conforme a las exigencias de las modificaciones del diseño, los estudios iniciales geotécnicos ni estratigráficos del terreno natural de la zona VIII, y dicho volumen llegará a su máximo el 25 de junio de 2010.
- Existe un incumplimiento en la ampliación del RSDJ para la disposición final de residuos sólidos conforme a lo definido en el POT y en el PMMIRS de

⁴⁴ www.veeduriadistrital.gov.co/es; Ingreso de toneladas a Centro de Reciclaje La Alquería es desproporcionado, 2008.

Bogotá, y el sofisma de optimización de utilización de zona VIII, conllevó a que la administración, para garantizar la prestación del servicio de disposición final de residuos, tuviera que hacer uso de medidas extremas como la modificación de los diseños elaborados en el marco de las características estudiadas de la zona natural para aumentar la capacidad de almacenamiento de las zonas o bien clausuradas o bien activas del relleno, contribuyendo a sobrepasar los estimativos de seguridad y estabilidad de las zonas conformadas en el mismo.

- Por su baja capacidad el STL una vez se cólmate pondrá en riesgo los cuerpos hídricos que conforman tanto el sistema hídrico natural presente en el RSDJ, como el de la cuenca hídrica del Río Tunjuelo del cual hace parte; situación que puede derivar en una potencial declaratoria de emergencia sanitaria y ambiental en la ciudad ante la eventualidad del vertimiento directo de los lixiviados sin tratar al cuerpo de agua.
- El RSDJ no cuenta con un área disponible, diferente a la celda de lodos existente, para la disposición final de estos, la ciudad podría verse avocada a posibles emergencias sanitarias y ambientales, las que trascenderían el área del Relleno Sanitario.
- La actividad entorno al reciclaje de materiales en el Distrito Capital no es rentable desde el punto de vista económico, pero si lo es desde el punto de vista social; además, hay que tener en cuenta que un proyecto de esta magnitud requiere para su consolidación y buen funcionamiento, períodos largos de tiempo que permitan que toda la población sea responsable por sus residuos generados y por ende sus acciones ayuden a preservar el medio ambiente.
- El panorama descrito, no es más que el resultado de la ausencia en la aplicación de la política de reducción, reutilización y reciclaje, que ha conllevado a que en la actualidad se siga utilizando el relleno sanitario como la única alternativa para el manejo de residuos sólidos, que de seguir así, no sólo requerirá de grandes terrenos para su operación, sino seguirá siendo un factor de amenaza y riesgo, que adicionalmente será objeto de conflictos sociales e impactos ambientales para la ciudad de Bogotá, como hasta ahora lo ha venido siendo.
- El resultado final de estas conclusiones es la contaminación del recurso suelo, aguas superficiales y subterráneas y del aire por olores ofensivos generados por el RSDJ.

3.3. COMPONENTE AIRE

Las fuentes móviles y fijas emiten a la atmósfera material particulado (Material particulado menor a 10 micras -PM10, Material particulado menor a 2.5 micras -PM2.5, Partículas suspendidas totales -PST), y gases contaminantes como óxidos de nitrógeno (NO_x), ozono (O₃), monóxido y dióxido de carbono (CO-CO₂), dióxido de azufre (SO₂) entre otros; y en menor proporción, pero sin restarle importancia, gas metano (CH₄), generado principalmente por los procesos de descomposición. Estos gases son considerados de efecto invernadero –GEI-, siendo este último el que tiene mayor potencial de calentamiento de la tierra, equivalente a 23 veces más que el mismo CO₂⁴⁵.

La materia orgánica contenida en los residuos sólidos urbanos depositados en los rellenos sanitarios se descompone a través del tiempo generando biogás o “gas de relleno sanitario”. Este gas, está constituido mayoritariamente por metano y dióxido de carbono, además de poseer características tóxicas, es una potencial fuente de energía⁴⁶.

A la SDA, como autoridad ambiental del Distrito Capital, compete dentro de sus funciones generales “Diseñar y coordinar las estrategias de mejoramiento de la calidad del aire (...), así como, establecer las redes de monitoreo respectivo”. Para el cumplimiento de estas funciones y en el contexto de su misión institucional, ejerce a través de la estrategia de comando y control, el monitoreo a los factores que afectan la calidad ambiental de la ciudad.

3.3.1. Impacto de las Estrategias y Acciones Ejecutadas para el Mejoramiento de la Calidad del Aire

No obstante la falta de una Política Distrital relacionada con el tema tratado, la SDA regula lo relacionado con el control de la contaminación del aire y da cumplimiento a la normatividad nacional.

En el marco del Plan de Desarrollo “Bogotá Positiva: para vivir mejor”, el tema está incorporado en el Objetivo Estructurante 1. “Ciudad de Derechos”, en donde se encuentra el programa, “En Bogotá Se Vive un Mejor Ambiente”. En el Plan de Acción, la SDA en ejercicio de su autoridad ambiental y en cumplimiento de sus funciones, ejecuta el Proyecto de Inversión 574 “Control de Deterioro Ambiental en los Componentes Aire y Paisaje”.

⁴⁵ Naciones Unidas, Panel Intergubernamental de Cambio Climático – IPCC.

⁴⁶ Blanco, Gabriel y Santalla Estela, Estandarización de costos para proyectos de captura de metano en rellenos sanitarios, Facultad de Ingeniería UNCPBA Buenos Aires. <http://www.ingenieroambiental.com/4014/costos.pdf>.

Igualmente, se encuentran los estudios correspondientes, a:

- *“Efecto del material particulado (PM10), sobre síntomas respiratorios y niveles de metabolitos de los hidrocarburos aromáticos policíclicos pireno y venzo (a) pireno en una población expuesta a contaminación ambiental, Bogotá - 2008-2009”, y “Determinación de la necesidad de monitorear nuevos contaminantes en la red de monitoreo de calidad del aire de Bogotá, 2009”, donde se determinaron las mediciones ambientales del recurso aire, identificando los límites permisibles vigentes.*
- Estudios que determinaron que el material particulado ha sobrepasado los límites permisibles vigentes, y su impacto en la salud humana, especialmente en niños, se ha podido demostrar mediante investigaciones exploratorias en zonas de alta polución de Bogotá, donde la presencia de síntomas respiratorios y episodios de enfermedad respiratoria aguda se relacionan con los niveles de material particulado específicamente PM10⁴⁷.
- El estudio epidemiológico de Bogotá, realizado en conjunto con la Secretaría Distrital de Salud -SDS, analizó una muestra de 610 niños y niñas menores de 5 años, expuestos a diferentes niveles de concentración de material particulado menor a 10 micras (PM10), en las Localidades de Puente Aranda, Kennedy y Fontibón. Se detectó que el 79,6%, de los niños presentó alguna complicación respiratoria, en los jardines infantiles ubicados en las zonas de mayor exposición, frente al 69%, de las zonas de menor exposición. Los niños menores de 5 años que van a estos jardines y están expuestos a mayor contaminación del aire, tienen 1.7%, más probabilidades de ausentismo escolar por enfermedad respiratoria.⁴⁸

La SDA, cuenta con un sistema de monitoreo ambiental continuo, denominado Red de Monitoreo de Calidad del Aire de Bogotá –RMCAB-, conformado por 13 estaciones fijas y una (1) móvil que miden la contaminación del aire, teniendo como objetivo procesar y divulgar información de la calidad del aire, evaluar el cumplimiento de estándares de calidad del mismo y verificar la tendencia de la concentración de los contaminantes, como información base para la definición de políticas de control de contaminación en la ciudad, y dos (2) estaciones que miden únicamente condiciones meteorológicas. Esta red actualmente realiza la medición al material particulado - PM2.5 y todos los contaminantes criterio (PST, PM10, SO2,

⁴⁷ Efecto del Material Particulado PM10 sobre síntomas respiratorios y niveles de metabolitos de los hidrocarburos aromáticos policíclicos pireno y benzo (A) pireno en una población expuesta a contaminación ambiental, Bogota - 2008-2009.

⁴⁸ MAVDT, 2009, Política de Prevención y Control de la Contaminación Ambiental, Versión para discusión, Diciembre 2009.

NO₂, O₃ y CO), establecidos en el “*Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire*”, del MAVDT.

Respecto a las fuentes fijas, la autoridad ambiental emitió 1768 conceptos técnicos, realizados a los establecimientos comerciales e industriales de la ciudad, de los cuales se sugirió la imposición de 58 medidas preventivas de suspensión de actividades y la elaboración por la parte jurídica de 1282 requerimientos, encontrándose que 428 establecimientos cumplen con la normatividad ambiental vigente en materia de emisiones atmosféricas.

Como otras medidas de control para lograr la reducción de la contaminación atmosférica, la SDA, ha realizado acompañamiento al programa IVC (Inspección, Vigilancia y Control), de la Alcaldía Mayor de Bogotá, con el fin de identificar aquellos establecimientos que incumplen la normatividad y hacer seguimiento a las quejas interpuestas por los ciudadanos.

Respecto a fuentes móviles, en la ciudad hay 1.235.798 vehículos matriculados⁴⁹, incluido el transporte público, particular, oficial y Transmilenio.

Para esta vigencia se realizaron en coordinación con la Policía Metropolitana de Tránsito de Bogotá, y la Secretaría Distrital de Movilidad - SDM, 151.130 revisiones, encontrando que el 85%, cumplen la normatividad ambiental y el 15% fue rechazado. En los primeros cuatro meses del año 2010, se revisaron 51.337 vehículos, de los cuales 43.113, es decir, el 83.9% aprobaron, 8.224, equivalente a 16.1%, incumplen la normatividad ambiental y 2.750, el 5.35% fueron inmovilizados.

TABLA 1
REVISIONES REALIZADAS POR LA SDA

PERÍODO	VEHICULOS REVISADOS	VEHICULOS APROBADOS	VEHICULOS RECHAZADOS	VEHICULOS INMOVILIZADOS	VEHICULOS DIESEL	VEHICULOS A GASOLINA
2009	151.130	128.489	22.641	8.387	55.249	95.881
ENE-ABR 2010	51.337	43.113	8.224	2.750	21.288	30.149
TOTAL	202.467	171.602	30.865	11.137	76.537	126.030

Fuente: SDA, Policía Metropolitana de Tránsito de Bogotá y SDM

Actualmente se encuentran habilitados por el Ministerio de Transporte 55 establecimientos destinados a realizar la evaluación de las emisiones de acuerdo a lo establecido por la normatividad ambiental y realizan la comparación automática de los resultados obtenidos con los niveles de emisión permitidos, establecidos en la Resolución 910 de 2009, del MAVDT.

⁴⁹ Secretaría Distrital de Movilidad - SDM

En el Plan de Desarrollo *“Bogotá Positiva: para vivir mejor”*, Objetivo Estructurante - Ciudad de Derechos, la SDA, se ejecutó el Proyecto 574 *“Control al Deterioro Ambiental en los Componentes de Aire y Paisaje”*, del cual en desarrollo de la Auditoría Gubernamental con Enfoque Integral Modalidad Regular a la SDA, vigencia 2009, Ciclo I PAD 2010, se evaluaron los siguientes temas, así:

- *Modernización de una Red de Monitoreo de Calidad del Aire de Bogotá-RMCAB.*

La modernización de la RMCAB, durante el año 2009, consistió fundamentalmente en el cambio de equipos averiados o con más de diez años de vida útil.

Se programó la reubicación de las estaciones de la Universidad del Bosque, ubicada en la Localidad de Usaquén y la Estación de la Clínica Corpas, en la Localidad de Suba, sin embargo, aún no se ha ejecutado, a pesar de que se habían estipulado tres meses para la práctica de la misma.

- *Evaluar el Cumplimiento al 100% de Reducir a 50ppm el Contenido de Azufre en el Combustible Diesel.*

En el parágrafo 1 del artículo 1 de la Ley 1205 de julio 2008, *“Por medio de la cual se mejora la calidad de vida a través de la calidad del Diesel”*, se estipula que, *“En Bogotá, para los Sistemas Integrados de Transporte Masivo (SITM), incluidos los sistemas de transporte masivo público de pasajeros con radio de acción metropolitano, distrital o municipal que utilicen diesel, se exige que este contenga un máximo de 500 ppm de azufre a partir del 1o de julio de 2008. A partir del 1o de enero de 2010, estos mismos sistemas deberán utilizar diesel de menos de 50 ppm de azufre”*.

De acuerdo con la información suministrada por la SDA, ECOPETROL envió los reportes mensuales a la entidad, donde muestran la medición de la calidad del Diesel que se entregó a los distribuidores mayoristas para la Capital de la República, durante los meses comprendidos entre enero del 2009 y marzo de 2010.

Igualmente, se constató la evaluación por parte de la SDA, del cumplimiento al 100% de reducir a 50 ppm el contenido de azufre en el combustible Diesel, obteniendo como resultado que durante el año 2009, se mantuvo menor a 500 ppm de azufre (gráfica 8), con un promedio durante el mes de diciembre de 132 ppm de azufre.

Al analizar los reportes enviados por ECOPETROL a la SDA correspondientes al primer trimestre de 2010, se evidenció el cumplimiento de la norma, dado que en

el mes de enero se reportó un promedio de 23 ppm de azufre, en febrero un promedio de 20 ppm y en marzo un promedio de 33 ppm.

GRÁFICA 8
CONTENIDO DE AZUFRE EN EL DIESEL DE BOGOTÁ PPM AÑO 2009



Fuente: Secretaría Distrital de Ambiente - SDA

Cabe señalar que la Ley 1205 de 2008, establece en Bogotá, para los Sistemas Integrados de Transporte Masivo (SITM), incluidos los sistemas de transporte público de pasajeros con radio de acción metropolitano, distrital o municipal que utilicen Diesel, que éste contenga un máximo de 500 ppm de azufre a partir del 1o de julio de 2008, y a partir del 1o de enero de 2010, estos mismos deberán utilizar Diesel de menos de 50 ppm de azufre.

Lo anterior, evidencia un mejoramiento en la calidad de vida para la ciudadanía capitalina, al existir un aire menos contaminado.

3.3.2. Incidencia del Paro de Transporte Público en la Calidad del Aire de Bogotá⁵⁰

Con el fin de determinar si la no circulación del transporte público incidía en la calidad del aire de la capital, se efectuó un comparativo entre los días del paro de transporte, efectuado el 1, 2, 3 y 4 de marzo de 2010, y los días 2, 3, 4, y 5 de marzo de 2009, (estos coinciden con los días de la semana de 2010) y teniendo en cuenta que para ese mes el combustible Diesel, ya se estaba distribuyendo a una concentración menor a 50 ppm; para el año 2009 esta concentración estaba alrededor de 500 ppm.

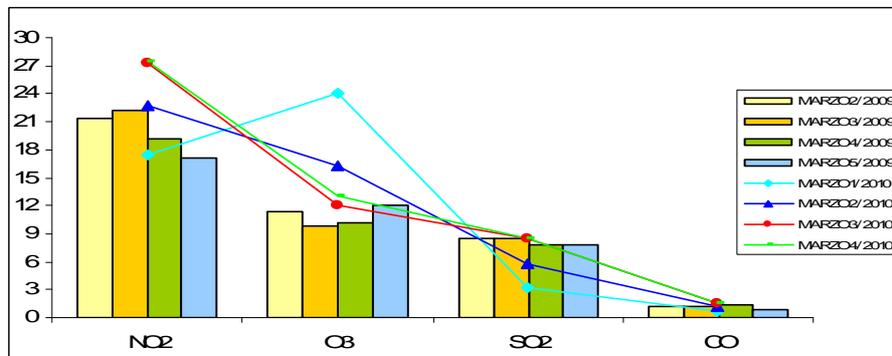
Según datos reportados por la SDA, respecto a las mediciones realizadas por la RMCAB y teniendo en cuenta que para esos días, no se contó con la gran mayoría del parque automotor del servicio público, los siguientes contaminantes tuvieron

⁵⁰ Informe de Auditoría Gubernamental Con Enfoque Integral – Modalidad Regular, a la Secretaria Distrital de Ambiente – SDA, Período Auditado 2009, Ciclo I PAD 2010.

una tendencia a sobrepasar los datos reportados para la misma fecha en el año 2009, que tuvo un flujo de transporte normal.

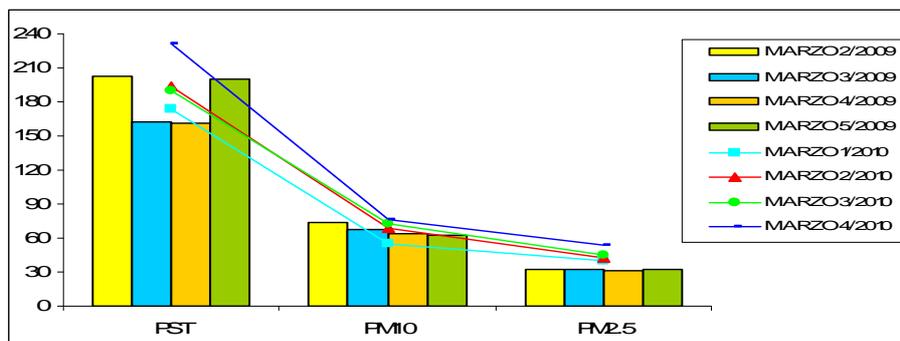
Como se observa en las gráficas 9 y 10, en el primer día superaron los datos el PM2.5 y O₃, en el segundo día superaron las mediciones el PM10, PST, PM2.5, NO₂, O₃, para el tercer día excedieron los mismos contaminantes más el O₃ y el SO₂ y para el último día todos los contaminantes superaron los datos con respecto a los obtenidos en el 2009.

**GRÁFICA 9
COMPORTAMIENTO GASES CONTAMINANTES**



Fuente: SDA, Reportes RMCAB

**GRÁFICA 10
COMPORTAMIENTO MATERIAL PARTICULADO**



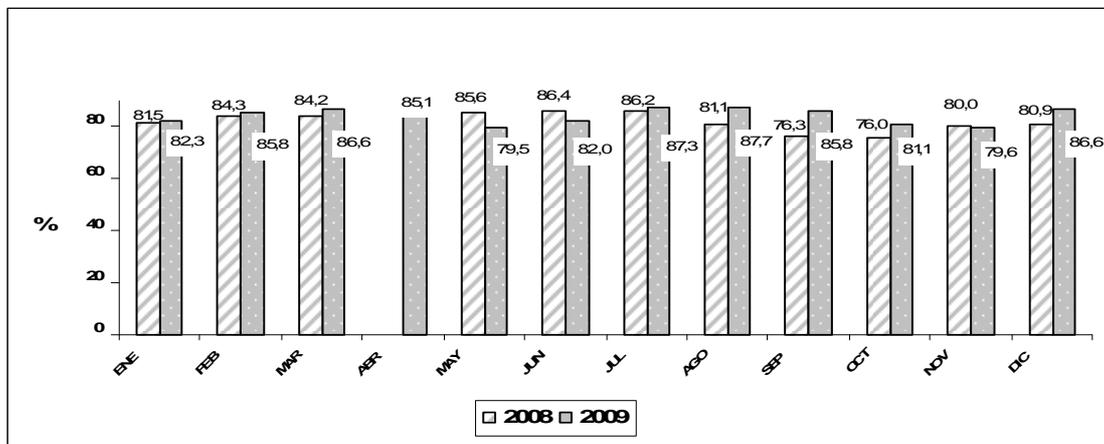
Fuente: SDA, Reportes RMCAB

Teniendo como base lo anterior, se puede concluir que por lo menos en los días de muestreo y con los parámetros analizados, los causantes del incremento en la contaminación atmosférica, no es el transporte público sino el particular, teniendo en cuenta que la medida de pico y placa fue levantada en los días de paro por la Alcaldía Mayor de la Ciudad.

3.3.3. Porcentaje de Operación de la RMCAB 2008 vs. 2009⁵¹

Durante la vigencia 2008, la operatividad de la RMCAB, fue de 82.1%, encontrándose que para este año, en el mes de abril no se cuenta con datos reportados por parte de la SDA; y para el año 2009, la operatividad promedio fue del 84.1%, 2.0% más con respecto al año anterior, como se observa en la gráfica 11.

GRÁFICA 11
PORCENTAJE DE OPERACIÓN DE LA RMCAB 2008 vs. 2009



Fuente: SDA, Contraloría de Bogotá

En la tabla 2, se muestra un comparativo del comportamiento de los contaminantes del aire, durante las vigencias 2008 y 2009, reportados por las diferentes estaciones de la RMCAB.

⁵¹ Ibidem



CONTRALORÍA
DE BOGOTÁ, D.C.

TABLA 2
COMPORTAMIENTO CONTAMINANTES 2008- 2009

CRITERIO	2008	2009
PM10	La estación de Kennedy registró datos de concentración por encima de la norma 24 horas, establecida en 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, fue superada en varias estaciones del sur y occidente de la ciudad, se contó con doce estaciones para la medición del PM10, hay cinco que no fueron tenidas en cuenta, por cambio de tecnología, Sony, Tunal, Carrefour, Puente Aranda y Fontibón. Se contó con datos de algunos meses del año en siete estaciones equivalente al 58.33%, siendo Parque Simón Bolívar la única que tuvo medición durante los doce meses, participación del 8.33%.	Las estaciones Kennedy, Carvajal y Suba registraron concentraciones por encima de la norma 24 horas, el promedio anual de la concentración de PM10, superó la norma establecida (60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$), en varias estaciones del sur y occidente, según datos reportados por la SDA ⁵² , hay 13 estaciones encargadas de la medición ⁵³ , los datos de las estaciones Puente Aranda y Sagrado Corazón no se tuvieron en cuenta por actualización de los equipos; las estaciones Carvajal (Sony), Tunal, Parque Simón Bolívar, Las Ferias, Guaymaral tuvieron mediciones los doce meses; y en las restantes las mediciones no fueron continuas. Del total de las trece estaciones, solamente el 38.46%, realizó una medición completa del año.
PM2.5	Se superó el valor límite anual de referencia de la EPA (15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$), solo se contó con datos de la estación Kennedy, según el Parágrafo 2 del Artículo 4o. de la Resolución 601 de 2006, “se pueden tomar como valores guía, los estándares de la EPA (15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ como concentración anual y de 65 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ como concentración diaria) ⁵⁴ .”	El promedio anual fue de 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, superando el valor de referencia de la EPA (15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$), se contó con cinco estaciones, solo se tuvo en cuenta el dato de la estación Kennedy, el Protocolo del MAVDT exige mínimo 2 estaciones, evidenciando un posible incumplimiento, los datos de las estaciones Usaquéen, Las Ferias, Parque Simón Bolívar y Tunal no se manejaron dado que están en proceso de estabilización ⁵⁵ .
PST	En las estaciones de Cazucá y Sony, se superó la norma, para los promedios de 24 horas, del total 2% de los registros excedieron la norma, se contó con dos analizadores en Cazucá y Sony, superando los valores promedios anuales, incumpliendo lo establecido en la Resolución 601 de 2006, valor límite 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ para promedios anuales.	En la estación Carvajal, se superó la norma anual durante todo el año por 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, para los promedios de 24 horas, el 0.1% del total de registros excedió la norma, se contó con dos analizadores en Cazucá y Sony, Cazucá solamente reportó datos hasta el mes de marzo y fue reubicada, solo se tienen en cuenta los datos reportados por la estación Carvajal.
SO2	No se excedieron los límites permisibles, las estaciones Cazucá y Sony, tienen los mayores promedios, medición se tenía que llevar a cabo en diez estaciones, únicamente en cinco de estas ⁵⁶ se	No excedió los límites permisibles, las estaciones Carvajal y Tunal, tuvieron los mayores promedios, la medición se tenía que llevar a cabo en once estaciones ⁵⁷ , solamente seis de estas ⁵⁸ tuvieron datos

⁵² Informe anual de calidad del aire de Bogotá, Año 2009, Red de monitoreo de calidad del aire de Bogotá.

⁵³ Usaquéen, Carvajal (Sony), Tunal, Parque Simón Bolívar (IDRD), Las Ferias (Carrefour), San Cristóbal, Guaymaral (Escuela), Kennedy, Suba (Universidad Corpas), Puente Aranda, Fontibón, Sagrado Corazón (MAVDT) y Estación Móvil.

⁵⁴ Informe Anual de Calidad del Aire de Bogotá, Año 2008.

⁵⁵ Informe anual de calidad del aire de Bogotá, Año 2009, Red de monitoreo de calidad del aire de Bogotá.

⁵⁶ Parque Simón Bolívar (IDRD), Tunal, Kennedy, Carvajal (Sony), Puente Aranda.



CONTRALORÍA
DE BOGOTÁ, D.C.

CRITERIO	2008	2009
	obtuvieron datos de los 12 meses 50%, las demás hicieron mediciones parciales, E. Móvil midió los meses de Mayo, Junio, Agosto, Septiembre y Diciembre, MAVDT de Enero a Septiembre, Fontibón Enero a Agosto, Suba Mayo a Diciembre, Las Ferias Enero a Mayo y Julio.	de los 12 meses 54.5%, y cinco ⁵⁹ arrojaron datos, las demás tuvieron mediciones parciales por meses.
NO2	Se encontraron 8 datos de promedios horarios por encima de la norma, con un promedio máximo de 129 ppb frente a 106 ppb de la norma, se tenía que medir en nueve estaciones, de las cuales no se tiene medición en la estación de Kennedy, solo se realizó medición a todo el año en la estación P. Simón Bolívar, equivalente al 11.11%; según información suministrada por la SDA, Guaymaral solo tiene mediciones a partir del mes de Mayo.	En la Estación Parque Simón Bolívar, cinco datos de promedios horarios superaron la norma, con un promedio máximo de 128 ppb frente a 106 ppb de la norma, se tenía que medir en once estaciones ⁶⁰ , solamente se realizó medición a todo el año en las estaciones de Parque Simón Bolívar, Puente Aranda y Carvajal, dando un 27.3% de cobertura, en S. Corazón y Kennedy no se registraron mediciones, S. Cristóbal solamente tuvo medición en el mes de Julio, y las demás estaciones midieron entre 11 y 7 meses.
O ₃	Presentó concentraciones que superan los límites máximos establecidos en la norma, en casi todas las estaciones, la medición del Ozono (O ₃), se tenía que realizar en doce estaciones, pero solamente en una de ellas Parque Simón Bolívar se tuvo registro de los doce meses, dando un porcentaje de 8.33%.	Presentó concentraciones que superan los límites máximos establecidos en la norma, en casi todas las estaciones, se realizó medición en 13 estaciones, pero solamente en Guaymaral y Sto. Tomas se tuvieron registros de los doce meses, dando un porcentaje de 15.4%, las estaciones de Suba (Corpas), Sagrado Corazón, Puente Aranda y Carvajal, Usaquen, Parque Simón Bolívar (IDRD), Fontibón, Tunal, Las Ferias la E. Móvil y Cazucá reportaron datos parciales.
CO	Se encontró en bajas concentraciones, no superando los valores de la norma horaria ni de 8 horas, las mediciones se tenían que realizar en 7 estaciones ⁶¹ , sin embargo las estaciones de Sony, Cazucá y Kennedy, no se tuvieron en cuenta, por presentar una baja representatividad, debido a la actualización de los equipos. De las cuatro estaciones que lograron mediciones, las Ferias (Carrefour), Fontibón y Parque Simón Bolívar (IDRD), fueron las únicas que lograron mediciones durante todo el año, logrando un porcentaje de participación anual del 75%.	Se encontró en bajas concentraciones, no superó los valores de la norma horaria, sin embargo dos datos de promedios de la estación Parque Simón Bolívar alcanzaron un valor de 9.6 ppm comparado con la norma que registra 8.8 ppm. Las mediciones, se realizaron en 11 estaciones, solamente 6 tuvieron los datos completos del año, participación del 54.5%, Las Ferias, Parque Simón Bolívar, Fontibón, Puente Aranda, E. móvil y Carvajal, las estaciones Chico, S. Corazón y Tunal tuvieron medición en ocho meses, Kennedy midió nueve meses y S. Cristóbal solo midió los meses de julio y agosto.

Fuente: SDA – Contraloría de Bogotá.

⁵⁷ Carvajal (Sony), Tunal, Parque Simón Bolívar (IDRD), Las Ferias (Carrefour), San Cristóbal, Kennedy, Suba (Universidad Corpas), Puente Aranda, Fontibón, Sagrado Corazón (MAVDT) y Estación Móvil.

⁵⁸ Suba (Universidad Corpas), Parque Simón Bolívar (IDRD), Estación móvil, Tunal, Kennedy, Carvajal (Sony).

⁵⁹ Las Ferias (Carrefour), San Cristóbal, Puente Aranda, Fontibón, Sagrado Corazón (MAVDT).

⁶⁰ Sagrado Corazón (MAVDT), Carvajal (Sony), Suba (Corpas), Tunal, Parque Simón Bolívar (IDRD), Estación Móvil, Las Ferias, Guaymaral, Puente Aranda, Kennedy y Fontibón.

⁶¹ Carvajal (Sony), Cazucá, Kennedy, Ferias (Carrefour), Fontibón, Parque Simón Bolívar (IDRD) y Puente Aranda.

En la tabla 3, se identifican las estaciones que arrojaron datos durante las dos vigencias. Es de anotar que los contaminantes a tener en cuenta con el fin de obtener el Índice de Calidad del Aire (ICA) son PST, PM10, SO2, NO2, O3 y CO⁶², y estos deberían ser medidos en lo posible todos los meses del año, para así tener un ICA real. Sin embargo se evidencio que dichas mediciones no son constantes, por lo tanto el índice suministrado por la RMCAB a pesar de su gestión, no es totalmente confiable.

TABLA 3
NÚMERO DE ESTACIONES QUE TUVIERON MEDICION TODO EL AÑO

ANO	PST	PM10	SO2	NO2	O3	CO
2008	Cazucá Sony	IDRD	IDRD, Tunal, Kennedy, Sony, Pte. Aranda	IDRD	Kennedy	Ferías, Fontibón, IDRD
2009	Sony	Sony, Tunal, IDRD, Las Ferías, Guaymaral	Corpas, IDRD, E. Móvil, Tunal, Kennedy, Sony	IDRD, Pte. Aranda, Sony	Guaymaral, Sto. Tomas	Ferías, IDRD, Fontibón, Pte. Aranda, E. Móvil, Sony

Fuente: SDA 2009, RMCAB, Subdirección de Calidad del Aire, Auditivo y Visual – SCAAV.

3.3.4. Combustibles más Limpios

La SDA y ECOPETROL, han trabajado conjuntamente con el fin de lograr ofrecer un combustible Diesel, con una menor cantidad de partes por millón (ppm) de azufre, en cumplimiento del compromiso adquirido en el “*Pacto por una mejor calidad del aire de Bogotá*”, llevado a cabo en diciembre de 2007, y con la expedición de la Resolución 182087⁶³ por parte del MAVDT, donde se dan los criterios de calidad de los biocombustibles, y la Resolución 180158 de 2007, donde se dio como fecha para la incorporación de combustible Diesel de 50 ppm, el 1º de enero de 2010. Así mismo, hay que tener en cuenta que antes éste contaba con 1000 ppm, actividad que se logró cumplir antes de esta fecha, exactamente desde el mes de diciembre de 2009⁶⁴.

En este orden de ideas la Autoridad Ambiental Distrital, la SDA, está dando cumplimiento a la normatividad pertinente.

⁶² Protocolo para monitoreo y seguimiento de la calidad del aire, Capítulo 19.1.1 Contaminantes del Índice Nacional de Calidad del Aire, Bogotá, Abril 2007.

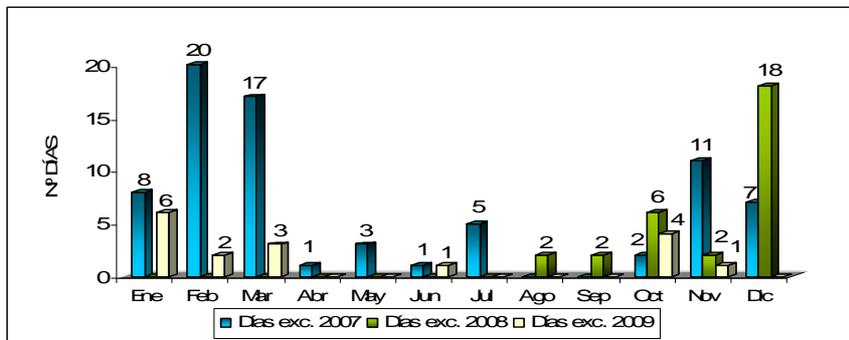
⁶³ Por la cual se modifican los criterios de calidad de los biocombustibles para su uso en motores diesel como componente de la mezcla con el combustible diesel de origen fósil en procesos de combustión.

⁶⁴ Informe de Auditoría Gubernamental Con Enfoque Integral – Modalidad Regular, a la Secretaria Distrital de Ambiente – SDA, Período Auditado 2009, Ciclo I PAD 2010.

3.3.5. Días de Excedencia en Contaminación

El comparativo realizado entre los años 2007, 2008 y 2009, en la gráfica 12 se observa que respecto a la concentración de PM10 durante el año 2007, se registró un promedio de 71,6 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), mientras que en el 2009, se midió un promedio de 59,1 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), lo que representa una disminución del 17,4 %, mejorando la calidad del aire respirado por los capitalinos.

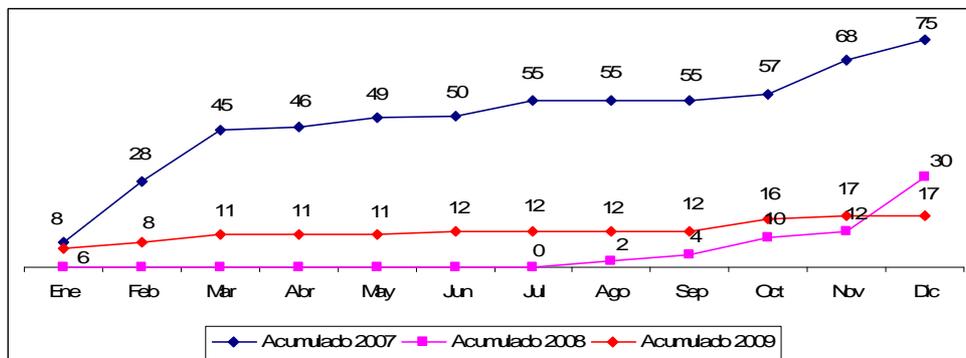
GRÁFICA 12
DÍAS EXCEDENCIA CONTAMINACIÓN POR MESES



Fuente: SDA, Reportes RMCAB

Con referencia a los días acumulados en excedencia de contaminación en los años 2007, 2008 y 2009, se evidenció una reducción significativa de los días con excedencias de material particulado en el 2009, puesto que fueron únicamente 17 días de excedencia, logrando superar ampliamente la meta programada de reducir en 21%, los días con excedencias de material particulado respecto al 2007, como se observa en la gráfica 13, indicando que se ha mejorado la calidad del recurso.

GRÁFICA 13
DÍAS ACUMULADOS EXCEDENCIA EN CONTAMINACIÓN



Fuente: SDA, Reportes RMCAB

CAPITULO IV
CAMBIO CLIMÁTICO



Fotos: Contraloría de Bogotá

4. CAMBIO CLIMÁTICO

Es la modificación del clima con respecto al historial climático, a una escala global o regional. Tales cambios, se producen a muy diversas escalas de tiempo y sobre todos los parámetros climáticos: temperatura, precipitaciones, nubosidad, entre otros. En teoría, éstos se presentan debido a causas naturales como antropogénicas. El término “*cambio climático*” suele usarse de forma poco apropiada, para hacer referencia tan sólo a los cambios climáticos que suceden en el presente, utilizándolo como sinónimo de calentamiento global. La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático, usa el término “*cambio climático*”, sólo para referirse al cambio por causas humanas, es decir, un 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 períodos comparables.

Este fenómeno, se presenta por la acumulación excesiva de los denominados gases efecto invernadero (GEI), generados por actividades antrópicas como: quema, extracción y manejo de combustibles fósiles; quema de biomasa; procesos de actividades agrícolas; disposición de residuos, tratamiento de aguas residuales y excretas humanas.

Conforman los GEI las emisiones antropogénicas, de dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄) y óxido nitroso (N₂O). Además emisiones por fuentes de hidrofluorocarbonos (HFC's), perfluorocarbonados (PCF's), hexafluoruro de azufre (SF₆), así como, el monóxido de carbono (CO), óxidos de nitrógeno (NO_x) y compuestos orgánicos volátiles distintos del metano (COVDM).

Las concentraciones atmosféricas de gases efecto invernadero (GEI) se han incrementado desde 1750; el CO₂, ha aumentado principalmente debido al uso de combustibles fósiles y a los cambios en el uso del suelo y el CH₄ y el NO_x, están asociados principalmente al desarrollo de la agricultura y la ganadería; estimándose que la temperatura media mundial ha aumentado en cerca de 0.74 °C, durante el siglo XX⁶⁵, situación que ha afectado en mayor proporción las áreas terrestres que las oceánicas.

Las emisiones de GEI en el año 2004⁶⁶ para Colombia, fueron de 180.010 Gg⁶⁷, correspondiente al 0.37% del total de las emisiones mundiales; donde las actividades agrícolas generan el 38%, energía 36.6%, quema de combustibles

⁶⁵ IDEAM, MAVDT; Inventario Nacional de Fuentes y Sumideros de Gases de Efecto Invernadero; 2009

⁶⁶ IDEAM, MAVDT; Inventario Nacional de Fuentes y Sumideros de Gases de Efecto Invernadero; 2009

⁶⁷ <http://cienbas.galeon.com>, Gg: Gigagramos equivalente a 1.000 toneladas métricas.

fósiles aporta el 31%, uso de la tierra y cambio en el uso del suelo el 14.4%, tratamiento de residuos sólidos 9% y procesos industriales 5.71%. El porcentaje de GEI en el país está conformado por: CO₂ con el 49.8%, CH₄ con el 30.1% y N₂O con 19.1%.

Con el propósito de crear una estrategia de ciudad para la mitigación y adaptación al Cambio Climático y la reducción de GEI, la SDA, como Autoridad Ambiental, promueve que todas las entidades del Distrito Capital, suscriban el “Programa Distrital de Lucha Contra el Cambio Climático”, cuyo objetivo es, establecer mecanismos para integrar el trabajo entre las instituciones públicas, los gremios, la academia, las organizaciones de la sociedad civil y las comunidades.

La SDA, pretende centralizar la información para propiciar un mejor desempeño, al manifestar que, “(...) Queremos un punto central de información, implementando la bolsa de proyectos ambientales de Bogotá con potencial a Mecanismos de Desarrollo Limpio en el marco del Protocolo de Kyoto, la Agenda 21 Local y la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático”.

La Administración Distrital, con miras a controlar la emisión y efecto de los GEI, ha expedido normatividad como, los Acuerdos 391 de 2009, el cual establece los “Lineamientos para la formulación del Plan Distrital de Mitigación y Adaptación al Cambio Climático”; 372 de 2009, por el cual se realiza la “Inscripción de la ciudad de Bogotá en el Consejo Internacional para Iniciativas Medioambientales Locales – ICLEI”, y 367 de 2009, en el cual la SDA, habilitará dentro del Programa de Monitoreo de Calidad del Aire de la ciudad, la medición del parámetro CO₂.

4.1. FACTORES QUE INCIDEN EN EL CAMBIO CLIMÁTICO

Según un informe realizado por el “Panel Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático” en 2007, los GEI se han incrementado en un 70% desde la era preindustrial, y seguirán en aumento en las próximas décadas y es probable el calentamiento de casi 0.2°C, en el futuro cercano.

Colombia es un país vulnerable a los efectos de este fenómeno, de acuerdo a una comunicación realizada ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático en 2002, reportando que el 95% de los nevados y el 75% de los páramos desaparecerían debido a este fenómeno.

La afectación para el Distrito se generará por efectos del cambio climático, principalmente en la disminución del recurso hídrico, cambios del suelo y la pérdida de la capa vegetal, contaminación del aire, contaminación de agua por presencia de GEI en la lluvia ácida, la posibilidad del aumento a la ocurrencia de desastres, disminución en la producción agrícola por exceso de lluvia y afectación de la salud de los habitantes.

4.2. COMPROMISOS DE LA ADMINISTRACIÓN DISTRITAL FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO

Teniendo en cuenta los efectos que el cambio climático ocasiona en el entorno ambiental y social de los bogotanos, el Gobierno Distrital, la empresa privada y la comunidad, se han unido con el fin de coadyuvar en el control de la reducción de emisión de GEI y la adopción de medidas de mitigación.

En este contexto el Distrito debe contribuir de la mejor manera posible para evitar las consecuencias que genera este proceso, por ello se comprometió mediante el documento “*Manifiesto de Bogotá Distrito Capital, Frente al Cambio Climático*”, firmado el 23 de junio de 2008, a cumplir con lo siguiente:

- Realización de acciones que permitan la reducción de la emisión de GEI y la mitigación de sus efectos.
- Desarrollar las alianzas estratégicas y demás formas de cooperación colectiva que, salvaguardando los legítimos intereses particulares, permitan avanzar aceleradamente en la realización de proyectos con el propósito citado.
- Promover entre las comunidades en las cuales tenga influencia, la adopción de prácticas de producción más limpia y demás acciones que minimicen los daños ambientales.
- Adoptar todas aquellas medidas que conduzcan a la eficiencia energética y al racional uso de los recursos naturales como una contribución al desarrollo del planeta, del país y de la ciudad.

4.3. GESTIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN DISTRITAL FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO

La SDA, como la EAAB-ESP, EEB, Transmilenio y UAESP han ejecutado acciones tendientes a controlar los efectos generados por los GEI, así:

4.3.1. Secretaria Distrital de Ambiente–SDA, ha realizado las siguientes acciones:

- Desarrolló y presentó los lineamientos para la elaboración y consecución de la información para el inventario de GEI, metodología IPCC 2006, para la ciudad de Bogotá.
- Definió en el marco del proyecto 574, “*Control del deterioro ambiental en los componentes aire y paisaje*”, la temática de cambio climático, así como, “*Formulación de los lineamientos para el plan distrital de mitigación y adaptación al cambio climático*”.

- Igualmente, desarrolló y presentó a Cooperación Internacional el “*Proyecto de Fortalecimiento de la Red de Monitoreo de la Calidad del Aire*”, para el monitoreo de los gases de efecto invernadero CO₂ y CH₄, y presentación de los términos técnicos y científicos para la adquisición de equipos que apoyen el estudio de investigación, sobre la captura de CO₂ del arbolado urbano de la ciudad.
- Fomentó, desarrolló e implementó alianzas estratégicas para la formulación de proyectos de desarrollo limpio en los sectores de transporte, energía, residuos y usos del suelo teniendo en cuenta las diferentes actividades, establecidas en la tabla 4.

TABLA 4
ACTIVIDADES REALIZADAS POR LA SDA

ACTIVIDAD	LOGROS
Mesa región capital y el convenio con la ciudad de Milán y la CEPAL	Proyecto Regional Integrado Región Capital – PRIC Bogotá – Cundinamarca.
Alianza estratégica con la Fundación Clinton	Entrega por parte de la fundación y la apropiación por parte de la SDA, de la herramienta Project2Degrass.
Participación en los eventos internacionales desarrollados por el Grupo de los C40 (Las 40 ciudades por el clima)	Avances y acciones realizadas en el Distrito Capital en la búsqueda del mejoramiento de la calidad ambiental de los habitantes y la protección de la estabilidad climática local.
Alianza estratégica con la empresa Bayer Colombia	Compartimiento con Bogotá de la calculadora de Carbono desarrollada por Bayer Colombia.
Membresía de Bogotá con el ICLEI	Participación de Bogotá en cabeza del Secretario Distrital de Ambiente a la conferencia de las partes No. 15 (COP 15) de la Convención Marco de las Naciones Unidas en la ciudad de Copenhague con la participación y logro de la firma del Acuerdo de alcaldes participantes del evento.
Mesa Nacional de Educación de Cambio Climático	Generación de la política de educación de cambio climático sus estrategias y ejes temáticos.

Fuente: SDA

4.3.2. Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá – EAAB-ESP

La EAAB-ESP, viene realizando actividades para la mitigación del cambio climático, con el proceso que se viene desarrollando en la Central Hidroeléctrica de Santa Ana, el primer proyecto de Mecanismo de Desarrollo Limpio –MDL-, unilateral y retroactivo de Bogotá y de Colombia, con registro y emisión del Certificado de Reducción de Emisiones (CER por sus siglas en inglés), ante la junta ejecutiva del MDL de la ONU⁶⁸.

En este sentido, la EAAB-ESP fue la primera empresa de servicios públicos del país, en ser certificada por Naciones Unidas con el proyecto de generación de energía limpia implementando un MDL en la Central Santa Ana, la cual

⁶⁸ EAAB-ESP, plegable informativo, “*Comprometida con la Mitigación y Adaptación al Cambio Climático*”, Alcaldía Mayor de Bogotá- Bogotá Positiva – Gobierno de la Ciudad.

aprovecha la caída de agua que es conducida por túneles desde la planta Wiesner, en La Calera, hasta el tanque Santa Ana, en el norte de la ciudad.

Esta Central redujo las emisiones de GEI, al desplazar el uso de plantas termoeléctricas que se encuentran unidas al sistema interconectado nacional. Como proyecto MDL de energía renovable, se clasificó dentro de la categoría de pequeña escala (<15 MW) y formuló para un período de acreditación no renovable de 10 años, la reducción de las emisiones en el transcurso de los próximos nueve años, en más de 200.000 t de CO₂. Este proceso le dio el reconocimiento internacional y la entrada en los mercados de venta de servicios ambientales.

Con el registro de la Central Hidroeléctrica de Santa Ana como proyecto MDL, en mayo de 2006, se pudo verificar de manera retroactiva las emisiones reducidas del año 2005 al 2006. Durante ese primer año de operación, la Central generó 54.5 GW/h, que le significaron la generación de 23,960 CER⁶⁹ (*Certified Emission Reduction*), por parte de la Junta Ejecutiva del MDL. La reducción de éstas 23.960 t de CO₂, fueron verificadas y certificadas por ICONTEC, la entidad operacional colombiana que logró su acreditación ante Naciones Unidas con este proyecto y para el segundo año de operación (2007-2008), obtuvo 23.881 CERs.

Se espera obtener importantes ingresos provenientes de la venta de los CERs emitidos, que se destinarán a la protección, restauración y conservación del Parque Nacional Natural Chingaza, zona productora de agua de donde se surte el 70% del agua potable que consume la ciudad y que utiliza la Central Hidroeléctrica de Santa Ana para generar energía eléctrica limpia.

Este proyecto no solo ayuda a la mitigación del calentamiento global sino que además promueve acciones de adaptación a los efectos del cambio climático en las zonas de páramo y bosque alto andino, asociadas a la región de influencia del Parque Nacional Natural Chingaza.

Además la empresa construye tres pequeñas centrales hidroeléctricas que también contribuirán a mitigar el cambio climático y evitarán que cerca de 42.000 t de CO₂ contaminen el aire bogotano.

4.3.3. Empresa de Energía de Bogotá – EEB

La EEB y la Fundación Gestión de Empresas, midieron la huella de carbono generada por las actividades, logrando el procesamiento de la información

⁶⁹ Unidad de reducción certificada de emisiones (CER): corresponde a 1 tonelada (métrica) de dióxido de carbono no emitido, reducido o secuestrado, mediante un proyecto de MDL. Se calcula con base en el potencial de calentamiento global (GWP).

mediante el software CO₂ neutro, el cual calcula las emisiones de GEI generadas por las fuentes móviles y fijas con las que cuenta la empresa.

Para el cálculo de las fuente fijas (energía eléctrica, agua, papel) se utilizó la clasificación de “Comercial/Institucional” establecida por las Naciones Unidas en el Panel Intergubernamental de Cambio Climático – IPCC, y los factores de emisión establecidos por este tipo de fuentes. Para las fuentes móviles se tuvo en cuenta los factores de emisión de Colombia para cada uno de los combustibles utilizados.

Las mediciones se realizaron en las dos sedes administrativas de la empresa, catalogadas como fuentes fijas, ubicadas en la calle 61 N° 7-78 y carrera 9 N° 73-44, pisos 5 y 6, como se observa en la tabla 5. Así mismo, a la cantidad de combustible utilizado por los 18 vehículos, durante el primer semestre del año 2009.

TABLA 5
CONSUMO FUENTES FIJAS

FUENTE	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD CONSUMIDA		TOTAL CONSUMO
		CALLE 61 N° 7-78	CARRERA 9 N° 73-44	
Energía	Kw/h	68.541	112.444	180.985
Agua	m ³	284	400	684
Papel	Resmas	150	417	567

Fuente: Reporte Medición de Emisiones GEI, Programa CO₂ neutro

Las emisiones generadas por fuentes fijas, como se observa en la tabla 6, provienen del consumo de energía, agua y papel, equivalentes a 36,25 t de CO₂, las emisiones de energía 35,25 t de CO₂, lo que corresponde al 97% de las emisiones totales, en la calle 73, es donde se genera el mayor aporte de emisiones correspondientes al 62.4%.

TABLA 6
EMISIONES GENERADAS POR FUENTES FIJAS

SEDES	EMISIONES DE CO ₂ EN TONELADAS			TOTAL ONSUMO
	ENERGIA	AGUA	PAPEL	
Calle 61 N° 7-78	13.35	0.04	0.23	13.63
Carrera 9 N° 73-44	21.90	0.06	0.65	22.62
Total emisiones Fuentes fijas	35.25	0.10	0.89	36.25

Fuente: Reporte Medición de Emisiones GEI, Programa CO₂ neutro

Con relación a las mediciones de las fuentes móviles, se tuvieron en cuenta: 13 vehículos de Sosestrans Ltda, compañía que presta el servicio de transporte a la EEB, y 5 vehículos propios de la EEB, para un total de 18 para la medición. Los automóviles utilizan dos tipos de combustible, gas natural vehicular y gasolina; la cantidad total de gasolina fue de 10.763 galones y de gas natural fue de 10.864,5 m³ equivalente a \$12.0 millones.

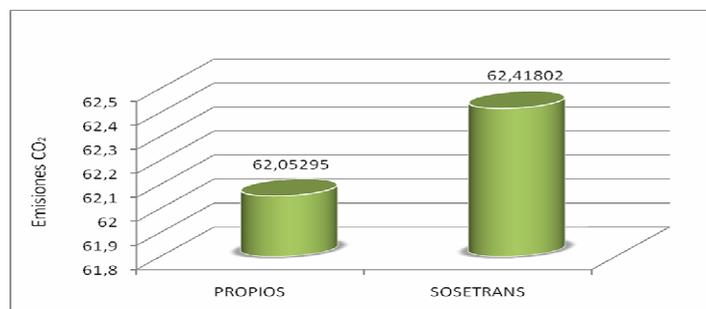
TABLA 7
CANTIDAD COMBUSTIBLE CONSUMIDO

VEHÍCULOS	UNIDAD DE MEDIDA	TOTAL CONSUMO
		COMBUSTIBLE
Propios	Galones	6.677
Sosestrans	Galones	4.086,36
Ltda	m ³	10.864,52

Fuente: Reporte Medición de Emisiones GEI, Programa CO₂ neutro

Respecto a las fuentes móviles, se generaron 124,4710 t de CO₂, de las cuales el 63,2% corresponden a los vehículos de Sosestrans Ltda. Es importante resaltar que, casi el 50% restante de las emisiones son producidas únicamente por 5 vehículos, demostrando que en su consumo son vehículos poco eficientes.

GRÁFICA 14
TONELADAS CO₂ PRODUCIDAS POR FUENTES MÓVILES



Fuente: Reporte Medición de Emisiones GEI, Programa CO₂ neutro

El total de emisiones provenientes de fuentes móviles y fijas generadas por la EEB, fue de 160,72 t de CO₂.

TABLA 8
EMISIONES TOTALES GENERADAS

TIPO FUENTES	TON CO ₂	PORCENTAJE
Fuentes fijas	36.25	22.56
Fuentes móviles	124.47	77.44
TOTAL	160.72	100

Fuente: Reporte Medición de Emisiones GEI, Programa CO₂ neutro

La propuesta planteada por parte de la EEB, como modelo de compensación respecto a las emisiones generadas, consiste en realizar siembra de árboles nativos, con la ayuda de la Fundación Gestión de Empresas, y mediante el software CO₂ neutro, se puede calcular la cantidad de árboles a sembrar, teniendo en cuenta el clima de la ciudad y el valor promedio de captura de cada una de las especies.

TABLA 9
ESPECIES NATIVAS A SEMBRAR

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	TOTAL CAPTURA CO ₂ (toneladas)	INDIVIDUOS A SEMBRAR
Aliso	<i>Alnus jorullensis</i>	44.60	100
Chicalá	<i>Tecoma stans</i>	16.17	100
Caucho Sabanero	<i>Ficus soatensis</i>	60	90
Guayacán	<i>Lafoensia speciosa</i>	38.55	150
Pino Colombiano	<i>Podocarpus oleifolius</i>	1.50	150
TOTAL		160.8270	590

Fuente: Reporte Medición de Emisiones GEI, Programa CO₂ neutro

Se escogieron principalmente árboles nativos de clima frío, debido a las características morfológicas, ambientales y ecosistémicas que presentan como la recuperación de ecosistemas, recuperación de suelos regulación hídrica, protección de especies, entre otros.

4.3.4. Transmilenio Como Mecanismo de Desarrollo Limpio⁷⁰

De acuerdo a la consulta realizada a la base de datos que se encuentra disponible en la página de Naciones Unidas – Comité de Cambio Climático⁷¹, a la fecha Colombia tiene registrados 23 proyectos, de los cuales dos son del sector transporte, entre ellos el de Transmilenio. De igual manera, es la única metodología desarrollada por un proyecto colombiano y la primera del sector

⁷⁰ Fuentes Principales TRANSMILENIO S.A., MAVDT, Naciones Unidas, Revista Portafolio.

⁷¹ Página de Naciones Unidas: <http://cdm.unfccc.int/>

transporte de gran escala registrada ante Naciones Unidas y en el Protocolo de Kyoto.

Dado el reconocimiento de este proyecto, Colombia es considerado pionero y ha generado un gran impulso para que proyectos y sistemas de transporte a nivel mundial ingresen en la toma de conciencia y acciones orientadas a mitigar el impacto del mismo, en el calentamiento global.

La razón por la que el sector transporte no ha desarrollado MDL, se debe a que las metodologías involucran una gran complejidad, por los múltiples factores que inciden en la generación de emisiones a lo largo del proceso productivo.

Es de vital importancia que el sector transporte tome conciencia e ingrese en acciones orientadas a mitigar su impacto sobre la calidad del ambiente y en particular con la reducción de contaminación atmosférica, en donde de acuerdo a los inventarios realizados alrededor del calentamiento global se tiene que éste sector genera cerca del 40% de la contaminación por CO₂.

Dentro de los beneficios adicionales que tiene la inclusión de proyectos del sector transporte en el MDL, es que para la aprobación de estos proyectos, no solamente se evalúa la reducción de GEI, sino también se tiene en cuenta el componente de desarrollo sostenible que logren demostrar, lo cual se ve evidenciado a través de la gestión ambiental integral y la gestión social generada alrededor del proyecto.

A la fecha, el proyecto ha tenido cuatro auditorías internacionales de verificación a cargo de la “*Société Générale de Surveillance – SGS*”, internacional con sede en el Reino Unido y tiene programada para este año la cuarta auditoría, con las que se alcanzaría hasta el 2009, una reducción de 277,04 t CO₂, verificadas bajo el protocolo de Kyoto y una reducción total de GEI generadas por el sistema (Fases I y II) desde el inicio de la operación en el año 2000 con 1.671.045 t de CO₂.

Es importante resaltar que por la comercialización de las emisiones reducidas (2006-2008), bajo protocolo de Kyoto, Transmilenio S.A., obtuvo ingresos netos por \$ 4.045,6 millones, provenientes del contrato firmado en el año 2007, con el Gobierno Holandés país que adquirió los CER´s de Transmilenio.

De igual manera, cuenta actualmente con un total de 1.394.001 t de CO₂, susceptibles de ser comercializadas en el mercado voluntario. El proyecto ha permitido calcular beneficios ambientales, no solamente en contaminantes a escala global, la mitigación al impacto ambiental se traduce en la reducción de emisiones de contaminantes locales.

En lo que tiene que ver con contaminantes locales como material particulado, óxidos de nitrógeno y óxidos de azufre se han reducido 61.288 t, lo que genera un alto impacto en la salud pública de los Bogotanos y unos ahorros en los gastos del sector salud estimados en US\$428.6 millones, entre 2006-2009.

Los resultados esperados, y el tiempo de vida útil del proyecto MDL es el siguiente: reducción de CER`s 2006-2012, 1.7 millones de t CO₂ y para los 3 períodos hasta 2026, la disminución de CER`s, será de 8. 5 millones de t CO₂, para un total de 13.5 millones de t CO₂.

4.3.5. UAESP- Tratamiento y Aprovechamiento del Biogás Proveniente del Relleno Sanitario Doña Juana

En el RSDJ, se lleva a cabo el tratamiento y aprovechamiento del biogás aplicando MDL del Protocolo de Kyoto, correspondiente a los subproductos gaseosos de la descomposición de los residuos sólidos depositados. Este proyecto fue registrado como MDL ante Naciones Unidas el 10 de septiembre de 2009, con un período de acreditación de 7 años.

Desde el mes de junio de 2009, se realizaron las primeras pruebas de la planta, extrayéndose en promedio 4.000 Nm³/h (Normal metros cúbicos por hora), de biogás proveniente de tres líneas de conducción instaladas en zona VIII; la planta tiene como unidad principal dos antorchas, cada una con una capacidad nominal de 5.000 Nm³/h a 50% CH₄ (metano).

Cuenta con un sistema de análisis de biogás y humos, que registran cada cuatro minutos y por cada antorcha, a la entrada y salida, según corresponda concentración de CH₄, CO₂, O₂, temperatura, tiempo de operación, eficiencia de combustión, flujo de biogás y reducción de toneladas de CO, equivalente del sistema.

Entre el 22 de septiembre de 2009 y 31 de julio de 2010, el proyecto ha generado una reducción estimada de 401.164 t de CO₂ equivalente, de las cuales, 302.200 t de CO₂ equivalente, corresponden al período entre el 22 de septiembre de 2009, y el 25 de 2010. De las 98.964 t de CO₂eq restantes, correspondientes al período entre el 26 de mayo de 2010, y 31 de julio de 2010, el operador Biogás Doña Juana, solicitará su verificación alrededor del mes de septiembre de 2010, ante Naciones Unidas.

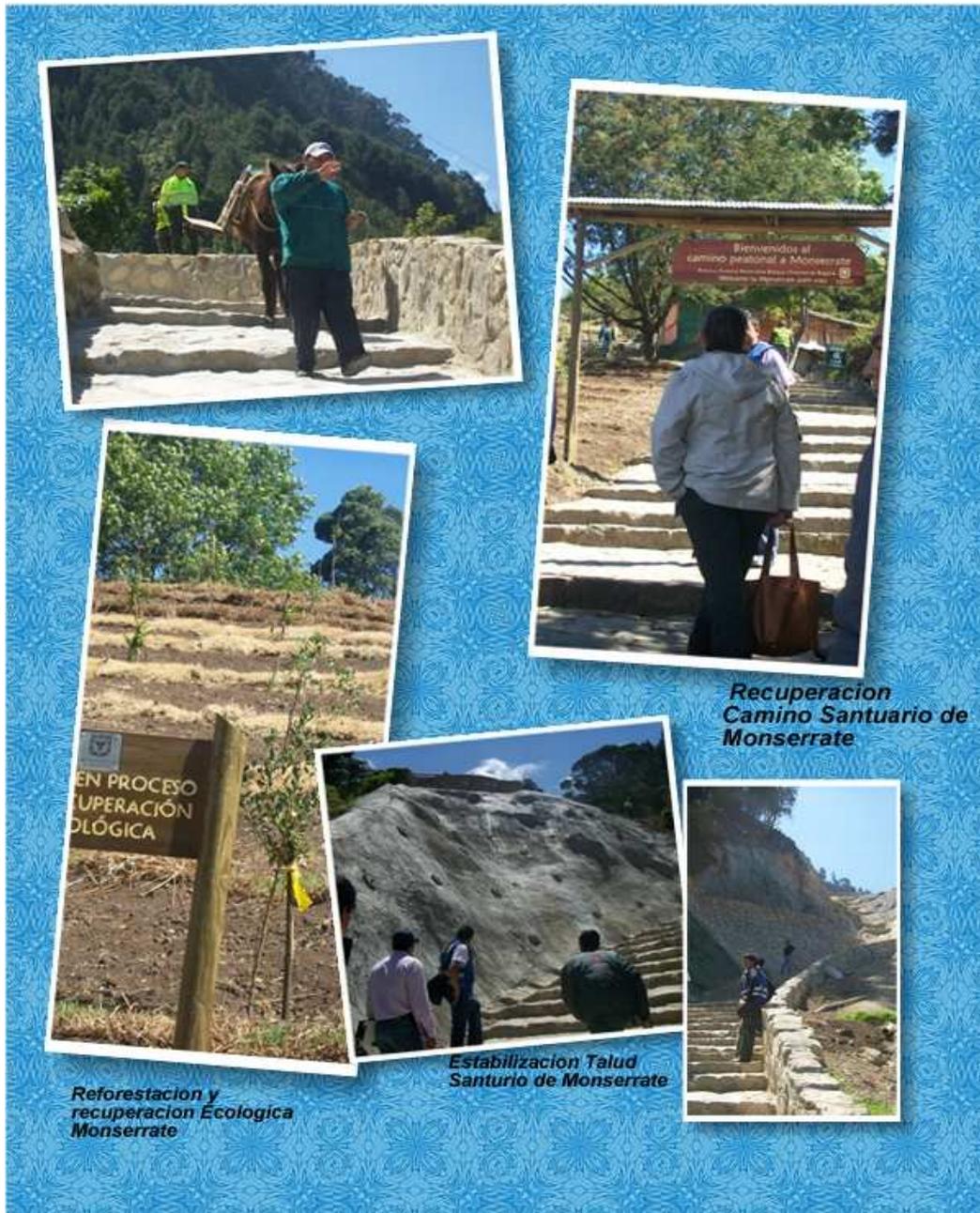
La operación del sistema de extracción de biogás ha contribuido no solo a la reducción de emisiones de metano, sino también a la de compuestos orgánicos volátiles como BTX (Benceno, Tolueno, Xileno), los cuales a las condiciones de operación de la planta son destruidos en su totalidad, reducción que se ha

evidenciado en los monitoreos específicos realizados por Aguas de Bogotá, operador del RSDJ.

Por otro lado, la operación del sistema de extracción de biogás, ha contribuido en la reducción de presión de poros de la masa de residuos, incrementando de esta forma los factores de seguridad de las zonas donde se realiza la disposición final de los residuos.

En ese orden de ideas, y al tenor del avance alcanzado, sólo se puede mencionar que la concepción de los objetivos del proyecto de llegarse a su cumplimiento, representarían un beneficio ambiental por la disminución de emisión de gases efecto invernadero, aprovechamiento energético y contribuirían a disminuir la vulnerabilidad en la estabilidad de las zonas de disposición final de residuos de las cuales se haga la extracción de biogás por la consecuente disminución de la presión de poros con la cual contribuye este compuesto cuando se acumula en las mismas.

CAPITULO V
ACCIONES DE CONTROL FISCAL AMBIENTAL



Fotos: Contraloría de Bogotá

5. ACCIONES DE CONTROL FISCAL AMBIENTAL

El control fiscal ambiental declarado en nuestra “*Constitución Ecológica*”, es una herramienta de valoración a la gestión en este tema, ejecutada por las entidades públicas del Distrito, con el fin de tutelar las inversiones en esta materia y evaluar las acciones orientadas al progreso del ambiente y al uso racional a los recursos naturales, patrimonio de los habitantes de un territorio.

El objetivo fundamental de las acciones de Control Fiscal, consiste en evidenciar los principales problemas ambientales, las acciones que han realizado las entidades públicas y en qué medida éstas han sido eficaces, eficientes, económicas y equitativas para el ambiente de la ciudad y los recursos invertidos para tal fin.

5.1. PRONUNCIAMIENTOS

El Acuerdo 361 del 6 de enero de 2009, *"por el cual se organiza la Contraloría de Bogotá, D.C., se determinan las funciones por dependencias, se fijan los principios generales inherentes a su organización y funcionamiento y se dictan otras disposiciones"*. En este sentido, el artículo 6 establece que, *"En ejercicio de su autonomía administrativa le corresponde a la Contraloría de Bogotá, D.C., definir todos los aspectos relacionados con el cumplimiento de sus funciones en armonía con los principios consagrados en la Constitución, las leyes y en este Acuerdo"*.

Por lo tanto, en desarrollo de la vigilancia fiscal que ejercen las direcciones sectoriales a los sujetos de control de la Contraloría de Bogotá, pueden determinarse hechos relevantes y de impacto social que justifican un pronunciamiento por parte del Ente de Control a la Administración Distrital.

Estas comunicaciones suscritas por el Contralor de Bogotá, van dirigidas a las autoridades distritales y/o a los sujetos de control y sirven para fijar la posición del ente fiscalizador respecto de los conceptos técnicos para hacer recomendaciones sobre temas de carácter macro, fiscal, sectorial o de impacto social, así:

- Como resultado de la Auditoría Gubernamental con Enfoque Integral Modalidad Especial, efectuada a la UAESP, que se adelantó a las actividades que se desarrollan en el Relleno Sanitario Doña Juana, se consideró de importancia realizar el pronunciamiento sobre las irregularidades evidenciadas en relación con el manejo y tratamiento de los lixiviados generados en la descomposición de los residuos sólidos depositados en dicho relleno y que eventualmente pueden conducir o

desembocar en una emergencia sanitaria y ambiental que trascienda el área del mencionado relleno y por ende afecte la calidad de vida de los ciudadanos y de los recursos naturales que hacen parte del patrimonio de la ciudad.

Con base en lo anterior, este ente de control le comunicó a la Dirección de la UAESP, el *“Pronunciamento en relación con el manejo y tratamiento de lixiviados generados por la descomposición de residuos sólidos producidos por el Relleno Sanitario de Doña Juana RSDJ”*, donde se solicita considerar la pertinencia de realizar de manera urgente, una revisión de la gestión adelantada y la adopción de medidas, que permitan tomar correctivos técnicos y ambientales que coadyuven en el mejoramiento del sistema de tratamiento de lixiviados que se generan en el Relleno Sanitario Doña Juana.

En respuesta al pronunciamiento enunciado, la UAESP, informó que,⁷² *“(...) en cumplimiento de su compromiso con la protección del medio ambiente y en el marco de su mejoramiento continuo, está desarrollando e implementando acciones, que permitirán tratar la totalidad de los lixiviados generados en el RSDJ, aumentar la capacidad disponible de almacenamiento de los pondajes y hacer el ajuste tecnológico orientado al control de las sustancias de interés sanitario de difícil remoción.”*

- Considerando la importancia de la Reserva Forestal Protectora de Cerros Orientales, representada en valores ecológicos, socio-ambientales y científicos, en términos de flora, fauna, suelo, biodiversidad, paisaje, hábitat, regulación hídrica, recreación, historia, educación, religiosidad e integración regional, se consideró necesario llamar la atención a fin que se logre, en forma urgente y oportuna una gestión integral que impida que los Cerros Orientales de Bogotá D.C., sigan siendo objeto de procesos de ocupación y urbanización ilegal y que su deterioro y pérdida de valores ambientales, sea una situación progresiva, se remitió al Alcalde Mayor de Bogotá, el Pronunciamento relacionado con la *“Solicitud medidas frente a las situaciones de deterioro ambiental y pérdida del patrimonio biótico originado por la progresiva invasión del Área de Reserva Forestal Protectora Cerros Orientales.”*

Así las cosas, se solicitó al señor Alcalde que dentro del ámbito de su autonomía y competencia, evalúe la pertinencia y urgencia de adoptar acciones contundentes para que, en articulación con el MAVDT y la CAR, se adelante una acción combinada y efectiva, que logre controlar y prevenir a futuro cualquier tipo de invasión que incremente, con nuevas ocupaciones, el número de hectáreas afectadas actualmente.

⁷² UAESP Referencia No. 2009EE-10877 del 16 de diciembre de 2009

Como respuesta al pronunciamiento enunciado, el Alcalde Mayor⁷³, en desarrollo del artículo 53 del Decreto Ley 1421 de 1993, dio instrucciones a las Secretarías Distritales de Ambiente, Planeación, Gobierno y Hábitat, para que den respuesta al mismo.

- Con fundamento en el análisis de los correspondientes conceptos técnicos que muestran la situación de riesgo ambiental y sanitario del sector de Monserrate y una vez tomada la determinación de hacer el cierre de este camino, considerando la importancia que reviste la salud, tranquilidad y vida misma de los bogotanos y visitantes que cada semana llegan al Santuario de Monserrate, dados los factores de inestabilidad de algunas áreas, así como, la subsistencia de diversos riesgos, se efectuó la siguiente acción de control fiscal al Alcalde Mayor de Bogotá D.C.

“Pronunciamiento. Solicitud declaratoria emergencia ambiental y sanitaria ante la delicada situación de inestabilidad que presentan algunas áreas del Camino de Monserrate y otros factores de riesgo, hechos que requieren recursos económicos y adopción de medidas de fondo que amparen la salud y salvaguarden la tranquilidad y la vida misma de los ciudadanos que lo transitan”.

En este pronunciamiento se le solicitó a la Alcaldía Mayor, evaluar la conveniencia de hacer esta declaratoria, de tal forma que facilite a su administración actuar con premura y contundencia y, en articulación con la CAR, autoridad ambiental de la zona y la Curia, puedan coordinar y realizar prontamente requeridos, las labores correctivas y ejecutar las obras tendientes a mitigar, controlar, corregir, administrar y sobre todo, prevenir a futuro cualquier tipo de riesgo en el camino que conduce al Santuario de Monserrate, el cual por su importancia, requiere toda la atención.

Al respecto, la administración informó que el IDR⁷⁴ por diferentes requerimientos de la DPAE, realizó las labores de mantenimiento y construcción de las obras de mitigación hidráulicas y geotécnicas dentro del camino peatonal, tales como construcción de 4 portones en cada acceso vehicular al camino; tala de los árboles que se encontraron en alto riesgo, ejecución de los estudios geotécnicos y manejo de aguas.

- Al mantener este ente de control, especial vigilancia en los temas relacionados con el patrimonio ambiental de la ciudad en consideración a su consuetudinaria desprotección y su carácter estratégico para el presente y futuro de los cada vez más precarios ecosistemas de la ciudad y en ejercicio de la acción fiscalizadora, se requiere por parte de la Administración Distrital,

⁷³ Alcaldía Mayor de Bogotá Radicación No. 201022855 del 10 de marzo de 2010

⁷⁴ IDR Radicación No.201029959 del 8 de Marzo de 2010

la adopción de medidas urgentes que permitan ejecutar, en forma oportuna, la constitución de dos nuevos humedales como parte del Sistema de Áreas Protegidas del Distrito Capital, los cuales corresponde al área inundable de El Salitre, en la Localidad 12 de Barrios Unidos y la denominada “La Isla”, localizada en el sector de Campo Verde, Localidad de Bosa, antes de que sean degradadas.

En ese contexto, se direccionó al Alcalde Mayor de Bogotá D.C., el *“Pronunciamento: Solicitud de medidas adicionales que faciliten la protección, recuperación y manejo de dos zonas en la ciudad para que sean incorporadas como nuevos humedales de la ciudad y ampliar el Sistema de Áreas Protegidas”*, donde se requiere a la administración considere la declaratoria como nuevos humedales, de estos dos sistemas naturales, teniendo en cuenta la riqueza biótica, ecosistémica, económica y paisajísticas, y efectuar los trámites necesarios para la incorporación como suelo de protección.

En virtud de lo anterior, el Despacho del Señor Alcalde Mayor, informó⁷⁵ que atendiendo la importancia del tema, se ha dado instrucciones precisas al Secretario Distrital de Ambiente, a la Secretaría Distrital de Planeación y al Gerente de la EAAB-ESP, para que estudien la solicitud efectuada.

- En visita de campo realizada por la Contraloría de Bogotá, al sendero que conduce al Santuario de Monserrate, en relación con la presencia de movimientos activos de remoción en masa, se evidenció la caída de rocas y material suelto en algunos puntos del sendero, y que fueron identificados como de amenaza media y baja, los cuales se constituyen en otro factor de riesgo tanto para el taponamiento del sendero como para la seguridad, integridad física e incluso la vida de personas que eventualmente puedan transitarlo, como lo ocurrido en años anteriores, para la época de Semana Santa.

Consecuencia de la situación descrita, se generó al Alcalde Mayor de Bogotá D.C., el *“Pronunciamento: Situaciones de riesgo que aún persisten en el camino al Santuario de Monserrate, dado que las obras que se ejecutan para su estabilización geotécnica, manejo hidráulico y mejoramiento general no han concluido, hecho estos que puede comprometer la seguridad de los visitantes y turistas que para la época de Semana Santa lo transitan, como a las inversiones realizadas”*.

En dicho pronunciamiento se indica a la administración, que ante la evidente situación que podría presentarse en los días jueves y viernes santo, al dar apertura a este sendero en construcción, es probable que los 170.000 visitantes que se dirigen al santuario, se vean obligados ha hacer uso de

⁷⁵ Alcaldía Mayor de Bogotá Radicación No.2-2010-8210 del 2 de marzo de 2010

caminos alternos de herradura existentes, que podrían generar incluso la pérdida de vidas humanas, como ha ocurrido en el pasado. Así las cosas, no se ofrecen las garantías de seguridad suficientes para la vida, el tránsito y la integridad física de los usuarios, y su apertura en estos momentos, además de lo anterior, implicaría poner en riesgo las inversiones efectuadas a la fecha, por un valor cercano a los \$2.080 millones de pesos.

5.2. ADVERTENCIAS FISCALES

Esta figura, garantiza el ejercicio de vigilancia y control fiscal a la gestión de las entidades, como una función netamente preventiva que permite a la Contraloría de Bogotá, D.C., advertir a la Administración Distrital y al Concejo de la Ciudad, como apoyo al control político sobre procedimientos y operaciones que ponen en riesgo el patrimonio público distrital. Éstas deben estar sustentadas en informes técnicos que contengan evidencias objetivas que soporten su suscripción.

En este sentido, la Contraloría de Bogotá, D.C., ha presentado las siguientes advertencias fiscales, así:

- En cumplimiento del PAD 2009, se realizó la Auditoría Gubernamental con Enfoque Integral Modalidad Regular, a la gestión y resultados del Jardín Botánico de Bogotá, “José Celestino Mutis”, de ésta se generó la Función de Advertencia No. 200921267 del 24 de marzo de 2009, “(...) ante el riesgo de deterioro y/o pérdida del patrimonio vivo del Jardín Botánico “José Celestino Mutis” por falta de gestión.”, con el fin de prevenir de manera oportuna sobre los riesgos a que está siendo expuesto el importante patrimonio vivo que administra la entidad, representado en colecciones vivas, el material forestal del vivero La Florida, el desarrollo, crecimiento y supervivencia de más de 180.000 árboles, además de la labor educativa de que presta la Institución.

Esta acción fiscal está direccionada a proteger el patrimonio vegetal vivo que administra el Jardín, cuyo valor es incalculable, dado que son herbarios vivientes, bancos de germoplasma vegetal, genes y semillas, que sirven para preservar y mejorar la calidad ambiental de la ciudad y de base para programas permanentes de investigación básica y aplicada de conservación *in situ* y *ex situ*, hecho que se agrava con los más de 43.313 individuos arbóreos producidos durante el año 2008, los cuales pueden costar alrededor de \$1.360.2 millones.

Igualmente la entidad debe indicar las medidas y acciones que se implementarán con el fin de corregir y sobre todo prevenir los riesgos señalados. Así las cosas, el Jardín Botánico reportó las medidas y acciones

ejecutadas y solicita a la Contraloría de Bogotá, el cierre de la Advertencia Fiscal, por encontrarse cumplidas las acciones respectivas.

- En cumplimiento del PAD 2009, y en desarrollo de la Auditoría Gubernamental mencionada anteriormente, se generó la Función de Advertencia No. 10000-06196 del 6 de abril de 2009, *“Por inminente pérdida de \$1.362.4 millones, por falta de gestión en el cobro eficiente y oportuno que debe ser cancelado por las compensaciones por tala de arbolado urbano. Jardín Botánico “José Celestino Mutis”, debido a que este órgano de control fiscal, ha podido establecer que la posible afectación al patrimonio público distrital señalado, encuentra su origen en la falta de gestión eficiente y eficaz para cobrar, tanto a personas naturales como jurídicas, los valores correspondientes por concepto de compensación por tala de árboles causados durante la vigencia 2004, los cuales a la fecha abril de 2009, no han sido cancelados al Distrito.*

Se destaca la buena gestión y avance en el tema de recaudo y seguimiento de los ingresos por compensación por tala, el Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis, conformó equipo de 2 profesionales a través de contrato de prestación de servicios (temas jurídicos y financieros), destino oficina y equipos para organizar la información entregada en medio físico y magnético por la SDA, relacionada con los actos administrativos emitidos por compensación por tala, se realizaron circularizaciones; la buena gestión realizada permitió que a pesar de estar próximas a prescribir algunas resoluciones de la vigencia 2004, a septiembre 25 de 2009, el Jardín logró recaudar un valor significativo.

- En desarrollo de la Auditoría Gubernamental con Enfoque Integral Modalidad Especial a la gestión y resultados del Proceso Sancionatorio de Multas de la SDA, se emite la Función de Advertencia No. 10000-21501 del 7 de diciembre de 2009, *“Ante la inminente pérdida de recursos por valor de \$2.402.270.307, por falta de gestión en el cobro eficiente y oportuno del valor que debe ser cancelado por concepto de multas por infracciones ambientales”.* Estos derechos por cobrar corresponden a multas impuestas tanto a personas naturales como jurídicas por violación de las normas ambientales cuyo valor, por falta de una gestión eficiente y eficaz, no han sido cancelados al Distrito Capital.

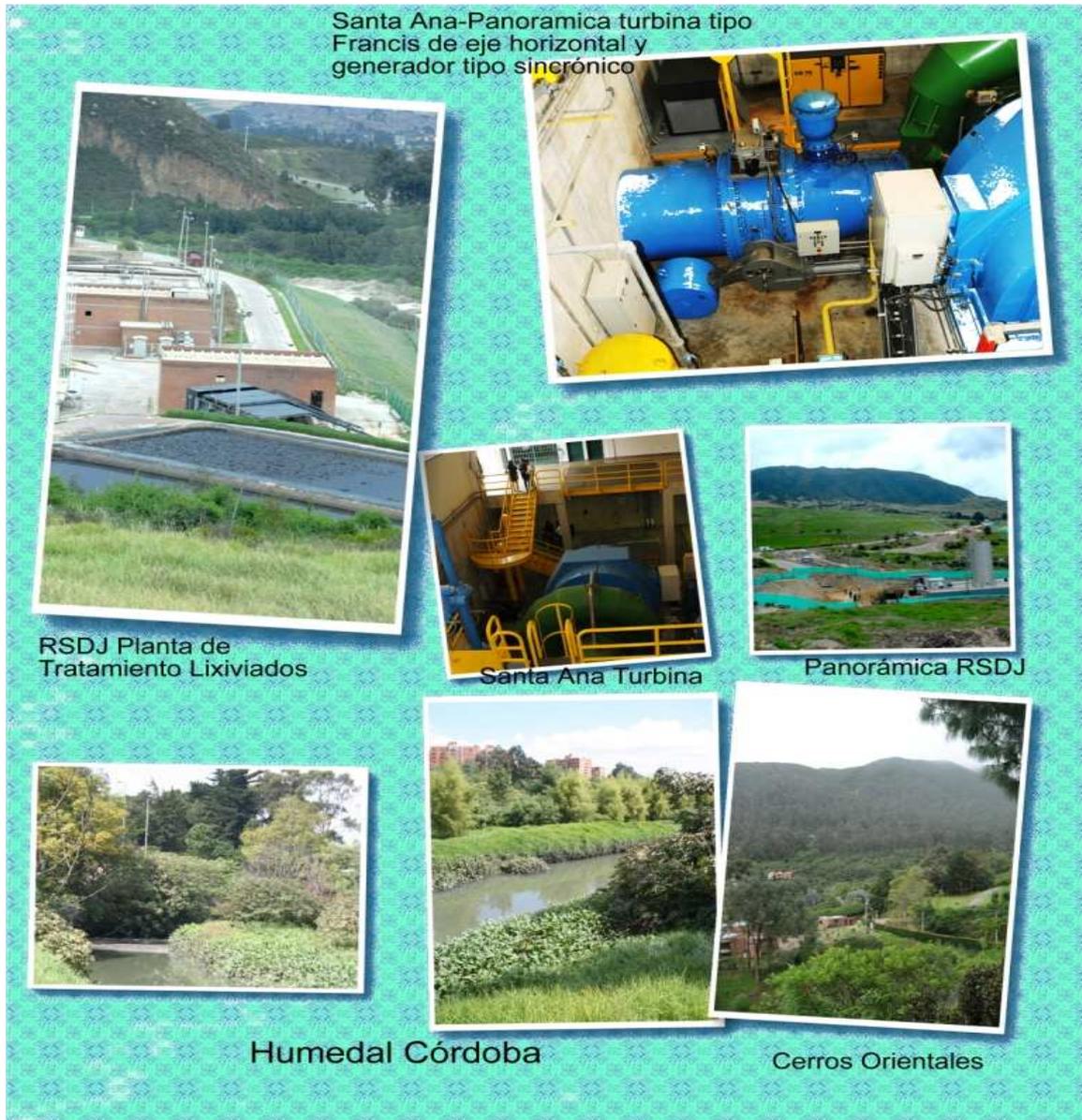
El Secretario de Ambiente, no comparte el control de advertencia formulado por la Contraloría de Bogotá, teniendo en cuenta que se desarrolla en forma conjunta con otras entidades distritales, toda vez que el cobro jurídico o coactivo es realizado por la oficina de ejecuciones fiscales de la Secretaría Distrital del Hábitat – SDHT, y posteriormente presenta soportes de actuaciones administrativas técnicas y jurídicas que avalan el desmonte de dicha función de advertencia.



CONTRALORÍA
DE BOGOTÁ, D.C.

CAPITULO VI

CONCLUSIONES



Fotos: Contraloría de Bogotá

6. CONCLUSIONES

- A pesar de los esfuerzos realizados por la Secretaría Distrital de Ambiente –SDA, en la formulación, implementación, aplicación y cumplimiento de algunas Políticas Públicas Ambientales, este esfuerzo no se refleja en el liderazgo que como autoridad ambiental debe ejercer, aunado a lo anterior, la falta de una gestión coordinada entre las entidades tanto del orden distrital, departamental y nacional para el cumplimiento de las Políticas, trae como consecuencia el deterioro del entorno ambiental, desmejorando cada vez más la calidad de vida de los Bogotanos.
- Respecto de la Inversión y Gestión Ambiental del Distrito, y teniendo en cuenta que el PGA es el instrumento de planeación ambiental de largo plazo de Bogotá, D.C., y que el PACA es una de las herramientas operativas de corto plazo del mismo, para el cuatrenio 2008-2012, este organismo de control considera que, el referido PACA solamente es una matriz de reporte presupuestal, puesto que debió ajustarse al Plan de Desarrollo *“Bogotá Positiva: para vivir mejor”*, el cual ya había iniciado cuando las entidades pertenecientes al SIAC lo presentaron a la SDA.

Igualmente, se evidenció que las entidades SIAC incorporaron dentro del PACA, proyectos que no van direccionados al manejo, protección y preservación del ambiente y los recursos naturales del Distrito Capital, lo cual generó que, la inversión en materia ambiental no contribuyera al logro de los objetivos del PACA, en cuanto a mejoramiento de la calidad ambiental en beneficio de la ciudadanía.

En gestión ambiental interna, se observó que no siempre a mayor inversión ésta será más eficiente, como se evidencia en las gráficas 1 y 2 del presente informe.

Es importante anotar que, no obstante ser la SDA, la Autoridad Ambiental del Distrito, ésta no cumple con lo normado en el Decreto 509 de 2009, puesto que las actividades realizadas en Gestión Ambiental Interna, no fueron incorporadas en la estrategia *“Fortalecimiento Institucional”*, igualmente, dicha entidad no reportó inversión en Gestión Ambiental Interna para la vigencia analizada.⁷⁶

Respecto a la calificación alfanumérica de la Gestión Ambiental Interna realizada por este ente de control, el sector con mayor puntaje es

⁷⁶ Contraloría de Bogotá, Auditoría Gubernamental con Enfoque Integral Modalidad Regular a la SDA, vigencia 2009, PAD 2010, Ciclo I.



CONTRALORÍA
DE BOGOTÁ, D.C.

Gobierno con 79 puntos de 100 posibles y calificación de Eficiente y el de menor calificación fue el Sector Ambiente con 63 puntos, circunscribiéndolo en un nivel Aceptable, donde la autoridad ambiental la SDA, es una de las 13 entidades calificadas como Ineficiente, con un puntaje de 56, ocupando el lugar número 91 entre los 101 sujetos de control evaluados.

La calificación en la Gestión Ambiental Interna, para la vigencia 2007 de la Administración Distrital, fue Insuficiente; para la vigencia 2008 Aceptable⁷⁷ y para la vigencia 2009 Eficiente, evidenciándose un interés institucional en el mejoramiento de dicha gestión, la cual no es producto de las actuaciones del Sector Ambiente, sino esencialmente por las de los otros Sectores, e indicando que las actividades ejecutadas en el marco del PIGA, generaron una mejora con respecto a los años anteriores.

En cuanto a la calificación global de la Gestión Ambiental Externa en la Administración Distrital fue de 68.5 puntos, ubicandola en Aceptable, en razón a que, se ha evidenciando que las acciones desarrolladas son parciales respecto a lo requerido para el cumplimiento de los objetivos propuestos en la Política Ambiental del Distrito.

- Del Estado Ambiental de la Ciudad, se pudo concluir que, en relación al Componente Hídrico no se evidencia avance frente a varias estrategias establecidas en la política de humedales, debido a que no existe un verdadero y oportuno control policivo a los procesos de relleno, disposición de escombros y demás residuos sólidos, invasión de las zonas de ronda, así como, el desarrollo de labores diferentes a las que legalmente están permitidas en las zonas pertenecientes al Sistema de Áreas Protegidas de la ciudad, situaciones que conllevan a su alteración, pérdida de valor ecológico y modificación de servicios ambientales.

El Recurso Suelo, debido a la ausencia en la aplicación de la política de reducción, reutilización y reciclaje, ha conllevado a que en la actualidad se siga utilizando el relleno sanitario como la única alternativa para el manejo de residuos sólidos, que de seguir así, no sólo requerirá de grandes terrenos para su operación, sino seguirá siendo un factor de amenaza y riesgo, que adicionalmente será objeto de conflictos sociales e impactos ambientales para la ciudad de Bogotá, como hasta ahora lo ha venido siendo.

⁷⁷ Contraloría de Bogotá, Informe del Estado de los Recursos Naturales y del Ambiente de Bogotá D.C., vigencia 2008.



CONTRALORÍA
DE BOGOTÁ, D.C.

En el componente Aire, es importante resaltar que, no obstante la falta de una Política Distrital relacionada con el tema, la SDA regula lo relacionado con el control de la contaminación del aire y da cumplimiento a la normatividad nacional.

En este sentido, la SDA y ECOPEPETROL, han trabajado conjuntamente con el fin de lograr ofrecer un combustible Diesel, con una menor cantidad de partes por millón (ppm) de azufre, en cumplimiento del compromiso adquirido en el “*Pacto por una mejor calidad del aire de Bogotá*”, al incorporar combustible Diesel de 50 ppm en la ciudad, a partir del 1º de enero de 2010. Así mismo, hay que tener en cuenta que antes éste contaba con 1000 ppm, actividad que se logró cumplir antes de esta fecha, desde el mes de diciembre de 2009, lo cual generó un mejoramiento en la calidad de vida para la ciudadanía capitalina, al existir un aire menos contaminado.

- En el tema de Cambio Climático y los efectos generados por la acumulación excesiva de los denominados gases efecto invernadero (GEI), se precisa que la SDA formuló los lineamientos para el plan distrital de mitigación y adaptación al cambio climático e igualmente fomentó, desarrolló e implementó alianzas estratégicas para la formulación de proyectos MDL en los sectores de transporte, energía, residuos y usos del suelo.
- Producto de las acciones de control fiscal direccionadas a la protección de los recursos naturales y del ambiente en la ciudad, en el marco de la misión institucional la Contraloría de Bogotá, referidas en este informe, se observó que la Administración Distrital identificó acciones para abordar la solución y/o corrección a las situaciones evidenciadas. Una vez culmine la ejecución de las mismas, la Contraloría realizará el respectivo seguimiento para evaluar su efectividad frente a la mejora y/o mitigación de los efectos que las mismas estaban provocando en el ambiente.