

**DIRECCIONES SECTORIALES
RECURSOS NATURALES Y MEDIO AMBIENTE
SERVICIOS PUBLICOS**

ESTUDIO ESTRUCTURAL

**EVALUACIÓN DEL NUEVO SISTEMA DE TRATAMIENTO
DEL RÍO BOGOTÁ D.C.**



MAYO 2005



EVALUACIÓN DEL NUEVO SISTEMA DE TRATAMIENTO DEL RÍO BOGOTÁ D.C.

Contralor de Bogotá

Óscar González Arana

Contralor Auxiliar

Guillermo Ernesto Tuta Alarcón

Directores Sectoriales

José A. Corredor Sánchez
Ángel Federico Gutiérrez García

Subdirectores de Análisis Sectorial

Juber Martínez Hernández
Juan Manuel Quiroz Medina

Analistas

Libia Esperanza Cuervo Páez
Lina María Calderón Pérez
Jorge Yibe Marín

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCION

1. ANTECEDENTES

2. MARCO NORMATIVO

2.1 DECRETO 748 DE 1995, CREACION Y ORGANIZACIÓN DEL FONDO CUENTA

2.2 DECRETO 619 DE 2000

2.3 DECRETO 854 DE 2001

2.4 RESOLUCIÓN 312 DE 2003

2.5 DECRETO 190 DE 2004

2.6 DECRETO 2036 DE 2003

2.7 DECRETO 043 DE 2004

2.8 CONVENIO INTERADMINISTRATIVO DE COOPERACION 005 DE 2004

2.9 SENTENCIA DEL TRIBUNAL ADMINISTRATIVO DE CUNDINAMARCA

3. EVALUACION NUEVO ESQUEMA DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES DE LA CIUDAD

3.1 ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA ENCARGADA DE GERENCIAR LA NUEVA ESTRATEGIA DE DESCONTAMINACION DEL RIO BOGOTÁ

3.2 FUENTES DE FINANCIACIÓN DEL PROYECTO

3.2.1 Ejecución Presupuestal

3.3 PROPUESTA TÉCNICA DEFINIDA PARA EL NUEVO SISTEMA DE TRATAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES DE LA CIUDAD

3.4 ASPECTOS AMBIENTALES

3.5 TEST DE RAZONABILIDAD QUE PERMITA HACER UNA EVALUACIÓN DEL NUEVO SISTEMA DE TRATAMIENTO DEL RÍO BOGOTÁ

CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFIA

EVALUACIÓN DEL NUEVO SISTEMA DE TRATAMIENTO DEL RÍO BOGOTÁ.

INTRODUCCION

Los vertimientos de aguas residuales domésticas e industriales que no cumplen con las calidades establecidas en la normatividad, nacional y distrital, y que llegan a los cuerpos de agua superficial de la ciudad, les han proporcionado altos grados de cargas contaminantes que sobrepasan la capacidad de autodepuración de los mismos conllevando a la necesidad de implementar tecnologías que les ayuden a su recuperación.

En el contexto anterior, el alto grado de contaminación que le aportan los tributarios al río Bogotá, generó que la administración distrital desarrollara una política ambiental específica para el tratamiento de dicho aspecto la cual fue planteada con acciones a corto, mediano y largo plazo, y con multimillonarias inversiones que requerirán el uso de diferentes fuentes de financiación.

Teniendo en cuenta que la calidad del recurso hídrico es prioritario para la ciudad, y que la estrategia de tratamiento de aguas residuales concebida para el Distrito Capital en los años noventas fue motivo de modificación, el presente informe pretende evaluar la nueva estrategia de descontaminación del Río Bogotá en sus diferentes componentes, administrativo, financiero, técnico y ambiental, para lo cual se tiene como marco de análisis la comparación de los resultados de la operación, administración, mantenimiento y costos de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales El Salitre, durante el Contrato 015 de 1994 y los obtenidos durante el período en el que la Empresa de Acueducto y Alcantarillado asumió dichas actividades.

Para el logro de lo anterior se tuvo como marco metodológico la recopilación de los documentos elaborados por la Contraloría de Bogotá en el tema y de los informes solicitados, de información actualizada, a las entidades con injerencia en el tema analizado en el presente estudio.

1. ANTECEDENTES

La estrategia de construcción de plantas de tratamiento fue concebido en 1993 como producto del estudio adelantado por la firma EPAM Ltda. el cual recomendó la construcción de tres (3) Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales -PTARs en las desembocaduras de los ríos El Salitre, Fucha y Tunjuelo. La recomendación, acogida por el Comité Interinstitucional del Río Bogotá, comenzó a desarrollarse en el año 1994 con la Licitación Internacional 001/94 cuyo objeto era la construcción y puesta en marcha de la planta de El Salitre, Fase I.

De acuerdo con el programa inicial¹, cada planta sería desarrollada en dos fases: la primera para un tratamiento primario el cual consiste en retirar sólidos sedimentables y parte de la materia orgánica, y la segunda para un tratamiento secundario en la cual se completaría el retiro de materia orgánica, hasta alcanzar un efluente con 20 ppm de DBO₅ y 30 ppm de Sólidos Totales.

La planta El Salitre Etapa 1 – Fase 1, fue objeto de licitación pública, producto de la cual se generó el contrato de concesión 015/94 suscrito con el Consorcio Degremont – Suez Lyonnaise des Eaux de Francia. El mencionado contrato fue cedido en el año de 1997 a la empresa Bogotana de Aguas y Saneamiento E.S.P.-BAS, propiedad del consorcio mencionado fue construida entre Octubre de 1997 y Septiembre de 2000, para tratar 4 m³/seg. El Comité Interinstitucional debía evaluar los resultados del primer año de operación; actividad que debiera culminar hacia finales de Marzo de 2002.

De acuerdo con la programación inicial la construcción de la Fase II de El Salitre debiera haber comenzado hacia el mes de Noviembre de 2001, mientras que las PTAR de Fucha y Tunjuelo estaban previstas para finales de los años 2004 y 2011, respectivamente. El Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá, que regía en ese momento, establecía en el artículo 60, los cronogramas para adelantar la construcción del sistema de tratamiento.

El desarrollo de la estrategia de saneamiento del Río Bogotá basada en las tres plantas de tratamiento, construidas según la previsión inicial (cada PTAR en dos fases y en el tiempo presupuestado originalmente) le costaría a la ciudad alrededor de US\$ 980 millones a precios del año 2000. El estimativo se basaba en la tabla de tarifas presentada por el concesionario para la Fase I de la PTAR de El Salitre. El costo estimado para esta última es de US\$ 388 millones (a precios del 2000), correspondiendo US\$ 218 millones a la Fase I y US\$ 170 millones a la Fase II.

Durante el 2003, la Administración Distrital realizó una revisión de los aspectos contractuales, financieros y técnicos de la estrategia original para el tratamiento de las aguas residuales de la ciudad fundamentalmente en lo relacionado con dos

¹ Decreto 619 de 2000, Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá

aspectos: la revisión técnica para el tratamiento de las aguas residuales y revisión y evaluación del contrato de concesión 015 de 1994.

Respecto al primer aspecto el Distrito decidió ajustar la estrategia técnica para el tratamiento, la cual quedó establecida en el Decreto 469 de 2003, Por el cual se revisa el Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá D.C., con base en los estudios técnicos y ambientales realizados por el Distrito Capital para evaluar el sistema de tratamiento de sus aguas residuales, y considerando las prioridades y posibilidades de inversión con las que cuenta éste para la construcción de la infraestructura requerida, el nuevo esquema del sistema de tratamiento de las aguas residuales de la ciudad tendrá los siguientes componentes y seguirá el cronograma descrito a continuación:

1. Durante los años 2004 y 2007 se ampliará la capacidad de tratamiento de la PTAR Salitre y se adecuará como una Planta de Tratamiento Primario Químicamente Asistido (TPQA).
2. Durante los años 2004 y 2009 se construirá los interceptores Engativá – Cortijo y Fucha Tunjuelo, al igual que la estación elevadora del Tunjuelo. Estas obras empezarán a operar en el año 2009.
3. En el largo plazo, posterior al 2010, se construirá el interceptor Tunjuelo – Canoas, la Estación Elevadora de Canoas, el interceptor Canoas – Alicachín, y la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales de Canoas. La PTAR Canoas será del tipo TPQA.

Igualmente el Decreto determinó los siguientes aspectos

- Los volúmenes estimados de tratamiento pueden cambiar, en función de las posibilidades técnicas y económicas para separar aguas.
- Los tiempos estimados de recuperación del sistema de tratamiento podrán ajustarse de conformidad con el desarrollo del programa de interceptores.
- El desarrollo del programa de tratamiento de los vertimientos del río Bogotá estará sujeto a los resultados de los estudios de viabilidad técnica y financiera que realizará la administración en el marco del Acuerdo Fundamental firmado el 6 de agosto de 2003 y los Convenios Interadministrativos que de éste se deriven, entre el Distrito y la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca. Dichos estudios considerarán diferentes formas de tratamiento, según los avances tecnológicos del momento y fórmulas de financiación concordantes con las prioridades de la inversión Distrital."

Respecto al segundo aspecto, la Administración Distrital, conformó un grupo de evaluación y renegociación, para discutir con el concesionario posibles ajustes o modificaciones a las condiciones del contrato, con el propósito de tomar decisiones sobre su continuación o no.

Finalmente en diciembre de 2003, mediante la Resolución 2036, se dispone la terminación unilateral del Contrato 015 de 1994 y se ordena su liquidación. A continuación se enumeran algunos aspectos tenidos en cuenta por la administración Distrital para la terminación de dicho contrato.

- Los resultados de estudios financieros contados con diversas firmas, arrojaron entre otras las siguientes conclusiones: 1). El contrato actual es oneroso en comparación con plantas similares y no produce una mejora en la calidad del agua en el río, y por ende un beneficio social para los habitantes de la cuenca, 2). Durante la vida del contrato el pago de la tarifa asciende a \$397 millones corrientes, de los cuales \$195 millones de dólares corresponden al pago de la inversión y \$202 millones de dólares al pago de operación.
- Los resultados de estudios realizados en relación con las deficiencias Técnico-ambientales encontraron entre otras las siguientes deficiencias con respecto a las necesidades del servicio: 1). No se está captando la totalidad del caudal de la Cuenca y la capacidad de la misma es insuficiente para tratarlo 2). La capacidad de la estación elevadora es insuficiente para los requerimientos de drenaje del sistema de alcantarillado de la cuenca, que exige para su buen funcionamiento la operación continua de las bombas. 3). En el diseño no se incluyó una estructura de “by-pass” que permita evacuar los caudales bombeados directamente al canal de desagüe, que eviten represamiento en el alcantarillado cuando se presenten caudales picos que la planta no pueda procesar 4). La operación actual de la planta requiere de la adición permanente de cantidades muy elevadas de cloruro férrico y otros químicos y no cuenta con las estructuras necesarias para su adecuada aplicación, por lo cual se produce un efluente con gran contenido de hierro residual que excedería frecuentemente el límite de químicos propuesto para los usos futuros previstos.

A continuación se señalan las principales actividades llevadas a cabo durante el 2004

1. El Distrito adelanta con Bogotana de Aguas el proceso de liquidación bilateral del contrato 015 de 1994, así como el procedimiento de recepción de la planta. Dentro del proceso de liquidación, el Distrito canceló el valor neutro de terminación, con lo cual cumplió sus compromisos con el BID y los tenedores de notas que avalaron y financiaron la construcción de la PTAR.
2. La CAR solicitó al Ministerio de Ambiente entregarle a la Corporación la licencia ambiental otorgada mediante Resolución 817 de 1996 para el proyecto de descontaminación ambiental de la cuenca media del río Bogotá.
3. El Presidente de la República, el Gobernador de Cundinamarca y el Alcalde de Bogotá acordaron la elaboración de un documento Conpes especial para el río Bogotá. A través de este documento se busca articular los municipios de la cuenca, la

gobernación, el Distrito, la Nación y la CAR en la búsqueda de recursos para el tratamiento integral del río, en el marco de un proyecto, planteado al 2020.

4. A mediados del año, la Asamblea Departamental y el Concejo municipal aprobaron los Planes de Desarrollo del departamento (art. 7 -9 y 10) y del distrito, respectivamente en los que se consagra la voluntad de trabajar en el marco de la región Bogotá - Cundinamarca y se plasman como proyectos prioritarios la descontaminación del río Bogotá y la solución a los problemas de agua y alcantarillado de los dos entes territoriales, en consonancia con lo dispuesto en el plan nacional de desarrollo (Ley 812/2003 Art. 8-92).

5. La CAR reformuló su Plan de Gestión Ambiental – PGAR 2001 – 2010 y plantea no continuar invirtiendo en la recuperación del río Bogotá. En este sentido en su proyecto de Plan Trienal 2004 – 2006, propone destinar el 7,5% (aprox. 126 mil millones) a diferentes proyectos de gestión ambiental en el perímetro urbano. Con ello se desconoce los compromisos asumidos por esta entidad en el documento presentado ante el Tribunal de Cundinamarca, los acuerdos de la Mesa de Planificación Regional Bogotá – Cundinamarca de febrero 2001 y el Acuerdo de Voluntades CAR – Gobernación y el Distrito Capital del 6 de agosto del año anterior.

6. El Alcalde de Bogotá le propuso al Consejo de la CAR conformar una comisión para analizar el tema, dentro de un marco de colaboración y con el propósito de no desfinanciar el proyecto del río Bogotá, en atención a que se trata de un proyecto prioritario para el Distrito, la región, la gobernación y la Nación. El Distrito también propone suscribir convenios con la CAR para abordar conjuntamente otros problemas ambientales. Al término de las reuniones de esta mesa no se llega a un acuerdo entre el Distrito y la Gobernación con la CAR.

7. La propuesta del Distrito y la Gobernación de Cundinamarca insiste en la búsqueda de una solución de largo plazo para el río, comparten la creación de una figura que le de un tratamiento regional e integral que aborde las problemáticas sanitarias y ambientales del río y que contribuyan a resolver las limitaciones de agua y alcantarillado a lo largo de la cuenca.

8. El 1 de julio del año 2004 la EAAB empieza a operar directamente la PTAR Salitre.

9. El 3 de julio de 2004 se aprueba el Plan Anual Trienal de la CAR, con el compromiso de la Ministra del Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial de abrir una mesa de discusión sobre la destinación de los recursos del 7,5% del predial. Para el efecto se establece un plazo de 45 días, durante el cual la CAR se compromete a no ejecutar ni comprometer los referidos recursos.

10. El 14 de julio de 2004 se realiza una reunión entre el Alcalde de Bogotá, el Gobernador de Cundinamarca y el Presidente de la República. En la misma, los

dignatarios territoriales presentaron las propuestas para la recuperación del río Bogotá. La primera a corto plazo, suscripción de un nuevo convenio con la CAR en la que plasme el compromiso de esta entidad de aportar el 7,5% a la ampliación de la PTAR Salitre. La segunda, a mediano plazo, dirigida a la conformación de un esquema regional dirigido a la prestación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado.

11. De otra parte, en la misma fecha se realiza una sesión extraordinaria del Consejo Directivo de la CAR (convocada por la Directora de la CAR) para discutir la modificación del presupuesto de la entidad en el marco del Plan de Acción Trienal - PAT. Dado que el Ministerio del Ambiente no había convocado a la mesa, el Gobernador y el Alcalde remiten una comunicación en la que señalan:

“Pues bien, habida cuenta que el Plan de Acción Trienal 2004 – 2006 no ha sido elevado a acuerdo, en tanto no ha sido suscrito por quien presidió la sesión respectiva y, aún más, que todavía no se ha dilucidado lo atinente a la destinación de los recursos del 7.5% del impuesto predial que el Distrito Capital debe transferir a la CAR y que ésta debe invertir en el perímetro urbano de Bogotá, ya que no se han agotado las previsiones contenidas en el parágrafo que se incluyó en el proyecto de acuerdo sometido a la aprobación del Consejo Directivo el pasado 3 de julio de 2004 , no consideramos pertinente ni oportuno sesionar para discutir o aprobar el proyecto tendiente a modificar el presupuesto de la Corporación. Por último, se debe precisar que la incorporación del parágrafo mencionado fue el resultado de la propuesta presentada por la Señora Viceministra del Ambiente y el delegado del Señor Presidente de la República, la cual fue acogida por unanimidad en el Consejo Directivo de la CAR.”

12. El 19 de julio de 2004, previa convocatoria de la Ministra de Ambiente, se realiza la primera reunión de los técnicos de esa Cartera y del Distrito para analizar el esquema de descontaminación propuesto por el Distrito para la cuenca media del río.

13. El 21 de julio de 2004, la Cámara de Representantes adelanta un debate sobre el río y la represa del Muña, en el que participan el Ministerio del Ambiente, la CAR, el Distrito, la Procuraduría y el Ministerio de Salud, en calidad de invitados o convocados.

14. El 22 de julio de 2004 se adelanta una reunión entre la Viceministra del Ambiente, la Directora de Planeación de la Gobernación y funcionarios del DNP y del Distrito (EAAB y DAMA). En esta oportunidad, el Distrito expone su propuesta de corto plazo referida a la cuenca media -años 2004 a 2007- en la que solicita a la CAR destine que el 7,5% del predial que pagan los bogotanos a la ampliación de la PTAR Salitre. De igual forma, presenta su propuesta – que recoge los avances de la Mesa de Planificación de la audiencia de Pacto de Cumplimiento – para constituir a mediano plazo una esquema regional e integral de la cuenca en materia de agua y saneamiento básico, ambiente, salud pública, atención y prevención de desastres,

entre otras. En ese esquema regional ingresarían las 28 PTARs que se encuentran construidas a lo largo del río.

15. El 28 de julio de 2004 se lleva a cabo una reunión entre la Viceministra de Ambiente y la EEB para analizar las acciones en el embalse del Muña en cumplimiento del fallo de la acción popular, del 3 de septiembre de 2003. En el plan de acción se prevén las siguientes obras:

- a) Construcción de un dique direccional.
- b) Realizar obras civiles – barreras flotantes – en las 5 zonas en que se sectorizó el embalse.
- c) Acciones complementarias: Suministro de anjeos y toldillos, instalación de lámparas, parrillas electrocutoras y trampas entomológicas; inoculación de bacterias, plan pedagógico de sensibilización y gestión social.

16. El 7 de septiembre de 2004 por medio del Acuerdo No 016, modificó el Plan de Acción Trienal 2004-2006 en el componente programático y el plan de inversión en relación con los recursos del 7.5% del impuesto predial, en tal sentido se creó el proyecto Recuperación integral de humedales urbanos de la ciudad de Bogotá D.C., con una asignación presupuestal de \$126.022 millones de pesos para el periodo 2004-2006.

17. La CAR realizó un convenio de cooperación con el Convenio Andrés Bello para la ejecución del proyecto Recuperación integral de humedales urbanos de la ciudad de Bogotá D.C., con base en el mencionado convenio para la vigencia del 2004 se trasladaron \$10.266 millones, los cuales están en proceso de ejecución.

2. MARCO NORMATIVO

A continuación se relacionan las normas relevantes para el nuevo sistema de tratamiento del Río Bogotá

2.1 DECRETO 748 DE 1995, CREACIÓN Y ORGANIZACIÓN DEL FONDO CUENTA

Mediante el Decreto No. 748 del 24 de noviembre de 1995, el Distrito Capital creó y organizó el Fondo Cuenta denominado “Fondo Tratamiento de Aguas Residuales – Río Bogotá, para el manejo de los recursos financieros destinados a la descontaminación del río Bogotá, bajo la administración de la Fiduciaria Popular, según contrato No. 004 de enero 6 de 1996; el objeto del encargo fiduciario es la administración por parte de la Fiduciaria y en nombre y por cuenta del Distrito, de los recursos que de manera irrevocable sean transferidos al Fondo Cuenta, así como los rendimientos que estos produzcan durante la vigencia del Encargo Fiduciario, con el propósito de pagar los gastos imputables al Fondo Cuenta de conformidad con el Decreto No. 748 de 1995, los cuales incluyen los pagos por concepto de Tarifas y los pagos por terminación anticipadas (cláusula 42 del Contrato de Concesión), así como los pagos por intereses causados sobre estas sumas.

La Alcaldía Mayor de Bogotá delegó la administración del contrato No. 015 de 1994 en el director del DAMA, mediante Decreto No. 541 de 2001 quien a su vez es el ordenador del gasto del Fondo Cuenta. El órgano máximo de coordinación del Fondo Cuenta es el Comité Consultivo creado mediante el Decreto No. 378 de 1995, el cual está integrado por el Director del DAMA, quien lo preside, el Secretario de Hacienda Distrital, el Gerente de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá EAAB - ESP- y posteriormente se incluyó al Director de la CAR, mediante el Decreto Distrital No. 904 de 1997.

Para garantizar la adecuada ejecución del encargo fiduciario se constituyó un Comité Fiduciario de conformidad con el Otro Sí del 15 de septiembre de 1997, realizado al Contrato de encargo Fiduciario No. 004 de 1996. Este Comité esta integrado así:

- Secretario de Hacienda o su Delegado
- Representante Legal del Concesionario o su delegado
- El Representante Legal de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR o su delegado
- Un cuarto miembro elegido de común acuerdo por los anteriores.

En el Artículo Cuarto del Decreto No. 748 de 1995, se establecen las fuentes de financiación específicas de los recursos del Fondo Cuenta, así:

- Los recursos de inversión obligatoria estipulados en el Artículo 44 de la Ley 99 de 1993, corresponden al 7,5% del Impuesto Predial Unificado los cuales equivalen al 50% de los recursos con destinación ambiental, vía CAR.
- Los recursos provenientes de las regalías son ordenados por la Ley 141 de 1994, parágrafo 5° artículo 1°, que crea el Fondo Nacional de Regalías los cuales tienen una destinación específica. Esta Ley establece que no menos del 21% del componente ambiental se destinará a financiar programas y proyectos para la descontaminación del río Bogotá, lo que representan aproximadamente el 2.6% del total de presupuesto de inversión del FNR.
- Los recursos provenientes del Fondo Ambiental de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá. Estos recursos sólo se giraron para la vigencia de 1995, por valor de \$2.142.560.026 y representan un escaso 0.7% dentro del total de ingresos del Fondo Cuenta, el cual ya no cuenta con esta fuente de financiación, toda vez que el Fondo ya no existe por disposiciones legales.
- Los rendimientos obtenidos del manejo financiero que se originen de estos recursos, en la fiducia, a través del portafolio de inversiones, los cuales son recapitalizados.
- Los recursos provenientes de los aportes del Gobierno Nacional y del Distrito Capital, para la descontaminación del Río Bogotá.

2.2 DECRETO 619 DE 2000

El Plan de Ordenamiento para Bogotá, en su artículo 60 establecía las acciones tendientes a la descontaminación del río Bogotá y que consagraba de manera detallada y específica la construcción del sistema de tratamiento de aguas residuales para el río Bogotá a través del tres plantas Salitre, Fucha y Tunjuelo, comenzando por FASE I de la planta de tratamiento el Salitre el nuevo esquema de saneamiento para la cuenca hídrica del río Bogotá la construcción del sistema de tratamiento de aguas residuales

2.3 DECRETO 854 DE 2001

Fue delegada en el Director del DAMA, la representación legal, judicial y extrajudicial del Distrito Capital de Bogotá, para todos los efectos relacionados con el Contrato 015 de 1994.

2.4 RESOLUCIÓN 312 DE 2003

El Alcalde Mayor asignó al DAMA la representación legal, judicial y extrajudicial del Distrito Capital de Bogotá para todos los efectos del Contrato de Concesión 015 de 1994

2.5 DECRETO 190 DE 2004

Decreto que compila las disposiciones contenidas en los Decretos Distritales 619 de 2000 y 469 de 2003² que entre otros aspectos modifica el artículo 60 del Decreto 619 de 2000, anteriormente citado, definiendo un nuevo esquema de saneamiento para la cuenca hídrica del río Bogotá, en lo que al Distrito se refiere.

Esta norma establece que el nuevo esquema del sistema de tratamiento de las aguas residuales de la ciudad tendrá los siguientes componentes y seguirá el cronograma descrito a continuación:

1. Durante los años 2004 y 2007 se ampliará la capacidad de tratamiento de la PTAR Salitre y se adecuará como una Planta de Tratamiento Primario Químicamente Asistido (TPQA).
2. Durante los años 2004 y 2009 se construirá los interceptores Engativá – Cortijo y Fucha Tunjuelo, al igual que la estación elevadora del Tunjuelo. Estas obras empezarán a operar en el año 2009.
3. En el largo plazo, posterior al 2010, se construirá el interceptor Tunjuelo – Canoas, la Estación Elevadora de Canoas, el interceptor Canoas – Alicachín, y la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales de Canoas. La PTAR Canoas será del tipo TPQA.

Igualmente el Decreto determinó los siguientes aspectos

- Los volúmenes estimados de tratamiento pueden cambiar, en función de las posibilidades técnicas y económicas para separar aguas.
- Los tiempos estimados de recuperación del sistema de tratamiento podrán ajustarse de conformidad con el desarrollo del programa de interceptores.
- El desarrollo del programa de tratamiento de los vertimientos del río Bogotá estará sujeto a los resultados de los estudios de viabilidad técnica y financiera que realizará la administración en el marco del Acuerdo Fundamental firmado el 6 de agosto de 2003 y los Convenios Interadministrativos que de éste se deriven, entre el Distrito y la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca. Dichos estudios considerarán diferentes formas de tratamiento, según los avances tecnológicos del

² Decreto de Revisión del POT

momento y fórmulas de financiación concordantes con las prioridades de la inversión Distrital.

2.6 RESOLUCIÓN 2036 DE 2003

Dispone la terminación unilateral del Contrato 015 de 1994 y se ordena su liquidación. Así mismo ordena la liquidación del Contrato de mutuo acuerdo y subsidiariamente de forma unilateral y por consiguiente, el pago de las compensaciones e indemnizaciones a favor del concesionario, así como la aplicación de mecanismos de ajuste y los reconocimientos mutuos a que haya lugar.

2.7 DECRETO 043 DE 2004

Asigna al Departamento Técnico Administrativo del Medio Ambiente -DAMA, la función de establecer las condiciones de uso y tenencia de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales El Salitre -PTAR El Salitre. y asigna a la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá ESP, por un término renovable de seis (6) meses, con base en las necesidades del servicio de alcantarillado de Bogotá, D.C., la función de operar, mantener y administrar la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales El Salitre, de acuerdo con las condiciones que sean necesarias y oportunas en criterio del DAMA y de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá ESP, para su correcto funcionamiento y el del alcantarillado de la ciudad.

Igualmente faculta al -DAMA- y a la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá ESP, para que realicen los convenios y suscriban los actos administrativos que sean necesarios para concretar la entrega de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales El Salitre.

2.8 CONVENIO INTERADMINISTRATIVO DE COOPERACION 005 DE 2004

Convenio celebrado el 8 de mayo de 2004, entre el Departamento Técnico Administrativo del Medio Ambiente -DAMA y la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá ESP con el objeto de regular las relaciones entre las dos entidades para que la EAAB, por cuenta del Distrito, opere, mantenga y administre la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales El Salitre en las condiciones que aseguren su preservación, así como la del sistema de tratamiento y además garantice el drenaje del sistema de alcantarillado de Bogotá.

En el convenio se deja constancia de que el Distrito solicitó al Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, la modificación de la Licencia Ambiental a efectos de adaptar sus condiciones al proyecto de saneamiento del río Bogotá que forma parte del POT.

Teniendo en cuenta el presupuesto presentado por Acueducto de Bogotá para operar, mantener y administrar la PTAR El Salitre en nombre del Distrito, se estimó el valor del convenio en \$8.737.999.160, cifra que será girada por el DAMA a la presentación por parte del Acueducto de Bogotá, de cinco requisiciones o solicitudes sucesivas por valor de \$1.456.333.193,33 y una última por valor de \$1.456.333.195, durante la vigencia del convenio, bajo la operación de la PTAR con la adición de productos químicos. En el caso de no requerir la adición de productos químicos para la operación de la planta, por efectos de variaciones en la licencia ambiental, el valor mensual será ajustado conforme al valor previsto en el presupuesto para la operación sin químicos.

El 29 de noviembre de 2004, se realizó adición y prórroga del convenio 005, por ocho meses contados a partir del 1 de enero de 2005 y se adiciona por un valor de \$12.012.158.949.

2.9 SENTENCIA DEL TRIBUNAL ADMINISTRATIVO DE CUNDINAMARCA

El Tribunal Administrativo de Cundinamarca emitió el fallo 01-479 del 25 de agosto del 2004, en el que cuestiona la eficiencia de las autoridades ambientales y la responsabilidad de más de 56 entidades públicas y privadas en la contaminación del Río Bogotá.

Este fallo de acción popular también ordenó a las entidades públicas y privadas una serie de acciones a corto, mediano y largo plazo tendientes a la recuperación del río, para lo cual fijó un plan de saneamiento, determinó el destino de los recursos ambientales y prohibió adelantar nuevos estudios sobre el tema, sin el permiso previo de una mesa de seguimiento y del Tribunal.

El fallo tiene dos partes³: una avala pactos de cumplimiento acordados durante el proceso con más de 56 entidades públicas y privadas, y otra condena en puntos que no fueron aceptados por los demandados.

Según la providencia, "son responsables por omisión en el control de los vertimientos de las aguas residuales la Nación, los ministerios de Minas y Energía, Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, Protección Social y Agricultura, Ideam, Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR), Distrito Capital, Departamento Administrativo del Medio Ambiente (Dama), Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá (EAAB), Empresa de Energía Eléctrica y el departamento de Cundinamarca.

Además, los municipios de la cuenca alta del río: Villapinzón, Chocontá, Suesca, Sesquillé, Gachancipá, Tocancipá, Zipaquirá, Sopó, Cajicá, Chía y Cota; de la cuenca

³ Diario El Tiempo, Yolanda Gómez Torres Subeditora Bogotá, Agosto 29 de 2004

media, Funza, Mosquera, Soacha y Madrid y de la baja, Sibaté.”

El fallo fija el plan de saneamiento, determina el destino de los recursos ambientales y prohíbe realizar nuevos estudios, sin permiso de una mesa de seguimiento y del Tribunal.

En especial, previene a la CAR y al Dama para que se abstengan de invertir los recursos de saneamiento ambiental en programas de reforestación porque, advierte, esa es una función de los particulares que han causado el daño. El tribunal avaló como programa de saneamiento la propuesta presentada por la EAAB, que incluye la ampliación de la planta del Salitre y la construcción de una planta en Canoas.

En este punto, le ordena a la CAR apoyar la financiación del plan y le puntualiza que está obligada a cumplir el convenio que tiene con el Distrito para girar la mitad de los recursos que recibe por predial para saneamiento del río.

A la fecha de este informe, el Fallo se encuentra apelado en el efecto suspensivo en tanto no es procedente la exigencia del cumplimiento del mismo. En razón a lo anterior la Procuraduría⁴ “... requirió a todos los Alcaldes de la Cuenca del Río Bogotá que den estricto cumplimiento a sus obligaciones que la Constitución y la Ley le imponen, tendientes a la protección y recuperación del medio ambiente.”

⁴ Comunicación de la Procuraduría Delegada para Asuntos Ambientales y Agrario, radicada con el número 07618 en la Contraloría de Bogotá D.C., el 3 de mayo de 2005.

3. EVALUACION NUEVO ESQUEMA DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES DE LA CIUDAD

3.1 ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA ENCARGADA DE GERENCIAR LA NUEVA ESTRATEGIA DE DESCONTAMINACIÓN DEL RÍO BOGOTÁ.

El Distrito capital, después de disponer la terminación unilateral del Contrato 015 de 1994, realizó el proceso de entrega de la Planta de Tratamiento al Distrito, en el cual intervino la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá, presentando la asesoría técnica y participando en el programa de capacitación efectuado por el Concesionario. La toma de inventarios y el proceso fue finalizado el 30 de junio de 2004, por lo que la EAAB entró a operar la PTAR El Salitre a partir del 1 de julio del mismo año, entregando al Distrito el uso y tenencia de la planta, en cumplimiento del Decreto 043 de 2004.

Como se señaló anteriormente el Decreto 043 de 2004, asigna al Departamento Técnico Administrativo del Medio Ambiente -DAMA, la función de establecer las condiciones de uso y tenencia de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales El Salitre y asigna a la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá ESP, por un término renovable de seis (6) meses, con base en las necesidades del servicio de alcantarillado de Bogotá, D.C., la función de operar, mantener y administrar la mencionada PTAR, de acuerdo con las condiciones que sean necesarias y oportunas en criterio del DAMA y de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá ESP, para su correcto funcionamiento y del alcantarillado de la ciudad.

De acuerdo con la facultad que le otorga este Decreto al DAMA y a la EAAB, para que realicen los convenios y suscriban los actos administrativos que sean necesarios para concretar la entrega de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales El Salitre, fue firmado el Convenio Interadministrativo de Cooperación 005 De 2004 con el objeto de regular las relaciones entre las dos entidades para que la EAAB, por cuenta del Distrito, opere, mantenga y administre la PTAR El Salitre en las condiciones que aseguren su preservación, así como la del sistema de tratamiento y además garantice el drenaje del sistema de alcantarillado de Bogotá.

En virtud de este convenio la EAAB será el responsable de operar y mantener todos los terrenos, edificios, maquinas y bienes que constituyen la PTAR El Salitre y demás bienes afectos a ella, los cuales se entregan provisionalmente pero no se transfieren como propiedad de la empresa.

A continuación en la tabla 1, se establecen las respectivas obligaciones del DAMA y el Acueducto de Bogotá señaladas en el convenio:

Tabla 1
Obligaciones del DAMA y EAAB según el Convenio 005 de 2004

OBLIGACIONES DEL DAMA	OBLIGACIONES DE LA EAAB
Solicitar y tramitar ante el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial las autorizaciones necesarias para la operación de la PTAR el Salitre en el marco de la Licencia Ambiental y de acuerdo con el POT	Asistir técnicamente al Distrito Capital –DAMA en la entrega de la PTAR El Salitre por parte de la BAS
Permitir a la EAAB o quien éste disponga, el acceso a las instalaciones y predios	Suscribir con el DAMA el acta de entrega de al PTAR El Salitre
Entregar en nombre del D.C., a la EAAB, de manera provisional la tenencia del a PTAR El Salitre	Asumir por cuenta del Distrito Capital control de la planta y operarla en la forma que considere más conveniente para garantizar la preservación de la totalidad de los equipos que integran, la adecuada compatibilidad con el sistema de drenaje del alcantarillado de la ciudad y los lineamientos del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial
Realizar el control y seguimiento de la ejecución del Convenio	Utilizar la información entregada por el Distrito Capital únicamente para los objetivos del manejo de la PTAR El Salitre y de la buena marcha de sus actividades como proveedor de los servicios de acueducto y alcantarillado en la ciudad de Bogotá
Entregar a la EAAB todos los documentos, manuales, catálogos y en general toda la información existente que soporta la actual operación y el mantenimiento de la PTAR El Salitre , para lo cual deberá solicitar a la Interventoría un informe que contenga dicha información.	Contratar el personal requerido , los seguros, los equipos y maquinaria , los insumos para la operación de la PTAR EL Salitre, etc. de conformidad con el presupuesto.
Entregar las sumas de dinero a la EAAB, correspondientes a los costos de operación, mantenimiento y administración de la PTAR El Salitre, así como las obras de reparación y equipos que al momento de recibo deban ser reemplazados o reparados, de con conformidad con el presupuesto presentado por éste y aceptada por el DAMA	Cumplir las demás obligaciones que esencial y naturalmente sean propias del presente convenio y las que resulten necesarias para su cabal cumplimiento.
Rembolsar a la Empresa de Acueducto los costos en que incurra por concepto de renovación, reposición, suministro de equipos nuevos para la PTAR El Salitre, siempre y cuando dicha situación no sea imputable al Acueducto de Bogotá.	Velar por la vigencia de las pólizas de seguro que amparan la planta y los equipos de la misma.
Asumir los costos derivados por las demandas, reclamaciones o cualquier otro trámite judicial o extrajudicial que se inicie en contra del Acueducto de Bogotá por el concesionario BAS, empresa o sociedad relacionada con esa o cualquier otro tercero que tenga como fundamento o sea consecuencia del Contrato 015 de 1994	Informar, con una periodicidad mensual al DAMA, sobre el desarrollo del objeto del presente convenio

El DAMA continua supervisando el proyecto con un gerente y un funcionario de apoyo.

En la EAAB, se pudo establecer que la entidad cuenta con una estructura orgánica para la administración, operación y mantenimiento de la PTAR El Salitre, como puede observarse en el anexo 1.

3.2 FUENTES DE FINANCIACIÓN DEL PROYECTO

Como se señaló anteriormente, el Decreto No. 748 del 24 de noviembre de 1995 creó y organizó el Fondo Cuenta denominado “Fondo Tratamiento de Aguas Residuales – Río Bogotá, para el manejo de los recursos financieros destinados a la descontaminación del río Bogotá, los cuales son administrados por la Fiduciaria Popular, según contrato No. 004 de enero 6 de 1996.

El órgano máximo de coordinación del Fondo Cuenta es el Comité Consultivo creado mediante el Decreto No. 378 de 1995, el cual está integrado por el Director del DAMA, quien lo preside, El Secretario de Hacienda Distrital, el Gerente de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá EAAB -ESP- y posteriormente se incluyó al Director de la CAR, mediante el Decreto Distrital No. 904 de 1997.

El problema crítico del Programa de descontaminación del Río Bogotá fue la financiación del proyecto, por cuanto de las fuentes originales del proyecto, sólo funcionaron las de Ley y sin la gestión adecuada por parte de la Gerencia del proyecto, que permitió que recursos superiores a \$86.904 millones de pesos no se recaudaran.

Hasta el 31 de diciembre de 2004 por este concepto se han recaudado en el Fondo Cuenta \$207.948.980.108. pesos correspondientes a las asignaciones de las vigencias 1995 a 2003.(Véase tabla 2)

Tabla 2
Evolución de Tres Componentes del Fondo Cuenta del Río Bogotá

AÑO	RECURSOS IMPUESTO PREDIAL	RECURSOS FNR	RENDIMIENTOS ACUMULADOS
1995	\$12.343'154.254	\$3.625'250.000	
1996	\$13.284'983.735	\$4.674'576.858	
1997	\$16.823'846.902	\$4.760'473.018	14.789.470.266
1998	\$22.089'247.543	\$1.954'868.899	15.941.434.541
1999	\$24.582'169.876	\$0	22.060.699.180
2000	\$25.128'622.688	\$0	29.014.041.112
2001	\$26.970'327.766	\$11.637'241.920	17.277.529.386
2002	\$30.451'061.250	\$1.239'636.480	29.557.200.130
2003	\$36.275.566.094	\$0	3.261.639.494.
Total	\$207.948'980.108	\$27.892'047.175	131.902.014.109

Fuente: Tomado del Informe de Gestión Fideicomiso Descontaminación río Bogotá

Medio del Acuerdo No 016 del 7 de septiembre d 2004 la CAR, modificó el Plan de Acción Trienal 2004-2006 en el componente programático y el plan de inversión en relación con los recursos del 7.5% del impuesto predial, en tal sentido se creó el proyecto Recuperación integral de humedales urbanos de la ciudad de Bogotá D.C., con una asignación presupuestal de \$126.022 millones de pesos para el periodo 2004-2006. Generando con ello un alto grado de incertidumbre respecto a las metas del 2006 trazada para la PTAR El Salitre.

Hasta la fecha del presente informe el Fondo Nacional de Regalías ha transferido al Fondo Cuenta recursos por valor de \$ 27.892.047.175.00 pesos, correspondientes a las asignaciones de las vigencias de 1995 a 1998 y 2001 a 2002. (Véase tabla 1)

Es importante establecer que el artículo 14 y 89 del Decreto 111 de 1996 establece que una vez finalizada la respectiva vigencia fiscal los saldos de apropiación no afectados por compromisos caducan sin excepción; la administración distrital no presento proyecto para las vigencias de 1999 y 2000, exigido en el nuevo esquema propuesto por el gobierno nacional mediante Decreto 2141 de 1999.

Pero llama la atención que el Alcalde Mayor de Bogotá único alcalde que por derecho propio hace parte de la comisión, no haya gestionado la transferencia de recursos para este proyecto, evidenciando disminución considerable en los recursos de este proyecto en más de \$69.000 millones de pesos, el siguiente cuadro relaciona el valor asignado, el valor aprobado y la diferencia para cada vigencia.(Véase tabla 3)

Tabla 3

VIGENCIA	VALOR ASIGNADO	VALOR APROBADO	DIFERENCIA
1995	\$3.562'000.000	\$3.625'250.000	-\$63'250.000
1996	\$4.393'000.000	\$4.674'576.858	-\$281'576.858
1997	\$5.461'000.000	\$4.760'473.018	\$700'526.982
1998	\$7.258'000.000	\$1.954'868.899	\$5.303'131.101
1999	\$9.687'000.000	\$0	\$9.687'000.000
2000	\$18.359'000.000	\$0	\$18.359'000.000
2001	\$19.859'000.000	\$11.637'241.920	\$8.221'758.080
2002	\$17.135'000.000	\$1.239'636.480	\$15.895'363.520
2003	\$11.939'000.000	\$0	\$11.939'000.000
Total	\$97.653'000.000	\$27.892'047.175	\$69.760'952.825

Tomado de la acción de incumplimiento interpuesta por el DAMA

Solo hasta el 9 de mayo de 2003 la Directora del DAMA solicitó los recursos pendientes, mediante oficio 2003EE12962, posterior a este oficio interpuso acción de cumplimiento contra el DNP – Comisión Nacional de Regalías para tratar de recuperar los recursos que no se gestionaron en su tiempo.

- Los recursos provenientes del Fondo Ambiental de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá, tarifa diferencial establecida por la EAAB para la industria contaminante, por la resolución No 016 de 1993. Estos recursos son semejantes a la tasa retributiva establecida en el artículo 42 de la ley 99 de 1993 y en su Decreto Reglamentario 901 de 1998. Estas tasas fueron reglamentadas a nivel nacional por las resoluciones 273 de 1997 y 372 de 1998, y a escala regional por el acuerdo 15 del 2000 de la CAR.
- Los rendimientos obtenidos del manejo financiero que se originen de estos recursos, en la fiducia, a través del portafolio de inversiones, los cuales son recapitalizados representan el 40,5% del total de las fuentes de ingreso.

De acuerdo con los informes rendidos por la fiduciaria y los rendimientos certificados y soportados en las inversiones efectuadas, el total de rendimientos a 31 de diciembre de 2003 fue de \$131.902'014.109 (Véase tabla 1).

- Los recursos provenientes de los aportes del Gobierno Nacional y del Distrito Capital, para la descontaminación del Río Bogotá.

El distrito realizó aportes durante la vigencia de 2003 por valor de \$38.432.028.897 provenientes de las transferencias del sistema general de participaciones⁵.

Con el fin de cubrir los gastos generados por la terminación unilateral del contrato de concesión 015 de 1994. se efectuaron aportes al Fondo Cuenta durante la vigencia de 2004 por valor de \$ 100.903.189.749,51, provenientes del sistema General de Participaciones y de recursos propios.

Adicionalmente, se efectuó un reintegro al Fondo Cuenta por valor de \$894.026.484.00 provenientes del descuento efectuado a la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá del pago mensual que por tratamiento de aguas residuales realiza el DAMA y que corresponden al valor de los químicos suministrados por BAS al Acueducto, en el periodo de Julio 1º a Septiembre 3 de 2004 y que fueron cancelados dentro de la liquidación del contrato 015 de 1994. El total de aportes efectuados por el Distrito, durante las dos vigencias se detallan en la tabla 4.

Tabla 4
Aportes efectuados por el Distrito Capital

Vigencia 2003	\$ 38.432.028.897,00
Vigencia 2004	\$ 100.903.189.749,51
Reintegros EAAB	\$ 894.026.484,00
TOTAL	\$ 140.229.245.130,51

⁵ Artículo 76 de la Ley 715 de 2001.

A 31 de diciembre 2004, la composición del portafolio representado en pesos estaba distribuido así:

PORCENTAJE	TITULO VALOR
48.19	CDT
21.42	TEST
30.38	Cuentas de Ahorro
0.01	Cuentas Corrientes

El valor de dicho portafolio registró un valor total de \$ 5.200 millones de pesos.

Para dar cumplimiento con las metas del nuevo esquema, se supone la participación efectiva de las fuentes de los recursos que se han identificado, en su defecto, si las entidades que deben hacer sus aportes no clarifican una posición definitiva de respaldo al programa, se genera un alto grado de incertidumbre respecto al cumplimiento de las metas sobre todo las de corto plazo.

Según el documento del DAMA “Resumen Fondo Cuenta” a 31 de diciembre de 2004, desde la creación del Fondo Cuenta Río Bogotá y hasta el 31 de diciembre de 2004, se han efectuado pagos con cargo al Fondo Cuenta por valor de \$504.319.427.473,88 pesos. En resumen, los pagos realizados y acumulados por conceptos, se distribuyen como aparece en la tabla 5

Tabla 5
Pagos con cargo al Fondo Cuenta desde su creación hasta diciembre de 2004

CONCEPTO	PAGOS (\$) ACUMULADOS A 31 DE DICIEMBRE DE 2004
Compra de predios	15,686,886,382
Interventoría de la Planta	4,481,282,202
Monitoreo ambiental	40,634,800
Vigilancia	89,658,283
Estudios	678,556,206
Impuestos	400,660,700
Avisos	9,833,072
Servicios Públicos	2,994,061
Licencia ambiental	31,095,524
Tratamiento de Aguas -BAS	283,176,359,504
Traslados Tesorería Distrital	629,712,225
Mant. Barreras Ambient.	10.000.000
VNT	171.692.368.316
Liq. Cto 015/94	27.389.386.199
TOTAL	504,319,427,474

Fuente: DAMA “Resumen Fondo Cuenta” a 31 de diciembre de 2004,

Las cuentas correspondientes a los conceptos antes relacionados han sido debidamente autorizadas por el DAMA.

A 31 de diciembre de 2004, el Fondo Cuenta Río Bogotá registra los siguientes saldos de conformidad con el balance de las fuentes y su aplicación⁶:

FUENTES	VALOR (\$) ACUMULADO
Aportes 7.5% IPU (1995-2003)	\$ 208.381.358.206,00
Fondo Nacional de Regalías (1995-2002)	\$ 27.892.047.175,00
Fondo Amb. Acueducto (1995)	\$ 2.142.560.026,00
Rendimientos Financieros netos	\$ 131.266.852.405,24
Otros Ingresos	\$ 898.783.608,99
Aportes Distrito	\$ 139.335.218.646,51
Reintegro de aportes (Sectr. de Hacienda D)	\$ (432.378.098,00)
Subtotal ingresos- aportes	\$ 509.484.441.969,74

USOS	VALOR (\$) ACUMULADO
Total Gastos (1996- 2004)	\$ 504.319.427.473,88
SALDO Fondo a 31 – 12 – 2004	\$ 5.165.014.495,86

3.2.1 Financiación Período 2004–2008 obras y operación no incluidas en tarifas
De acuerdo con el documento CONPES 3320 de 2004, el costo total de la inversión requerida para la ampliación y operación de la PTAR El Salitre asciende a \$ 701.611 millones de pesos. (Véase tabla 6)

Tabla 6
Costo de inversiones programadas para la Ampliación y Operación PTAR El Salitre (millones de pesos del 2004)

Inversiones	Costo total de las inversiones	Etapa I (2004-2008)	Etapa II (2009-2013)	Etapa III (2014-2020)
Ampliación PTAR Salitre	\$ 127.780	\$ 127.780	\$ 0	\$ 0
Operación (2004-2020) PTAR Salitre	\$ 573.831	\$ 111.102	\$ 180.071	282.659
Ampliación Estación Elevadora Salitre	\$ 44.302	\$ 44.302	\$ 0	\$ 0
Operación (2004-2020) Estación Elevadora Salitre	\$ 109.337	\$ 24.382	\$ 33.059	\$ 51.896

Fuente: Documento COMPES 3320 de 2004

⁶ DAMA, Resumen Fondo Cuenta, a 31 de Diciembre de 2004

Tabla 7
Financiación Período 2004 – 2008 obras y operación no incluidas en tarifas

	Suma	2004	2005	2006	2007	2008
Usos MM\$						
Total Inversiones por Asignar: Ampliación PTAR Salitre y Estación Elevadora	172.082	-	108.192	63.890	-	-
Total Operación: PTAR Salitre y Estaciones Elevadoras Salitre y Tunjuelo	179.839	17.795	17.795	31.446	49.963	62.839
Total Usos	351.921	17.795	125.987	95.336	49.963	62.839
Fuentes MM\$						
30% de la Ley 715	97.500	19.500	19.500	19.500	19.500	19.500
Recursos CAR: 7,5% Predial	191.250	38.250	38.250	38.250	38.250	38.250
Tasas retributivas	55.117	10.629	10.909	11.076	11.169	11.334
Total Fuentes	343.867	68.379	68.659	68.826	68.919	69.084
Déficit	(8.054)	50.583	(57.328)	(26.511)	18.956	6.245
Déficit Acumulado		50.583	(6.744)	(33.255)	(14.299)	(8.054)

Fuente: EAAB, Aspectos Técnicos en el Análisis del Saneamiento del Río Bogotá, Agosto de 2004

Según la EAAB, durante este período el déficit acumulado es de apenas MM\$ 8.054, que se puede cubrir con un ajuste menor del plan de inversiones.

Para la financiación de la Fase II del 2009 hasta el 2020, la EAAB estima necesario un incremento adicional de tarifas como aparece en la tabla 8.

Tabla 8
Impacto en Tarifas del Saneamiento del Río Bogotá Fase II a partir del año 2009

INVERSIONES	MM \$
Interceptor Tunjuelo -Canoas	197.879
Estación Elevadora Canoas	56.972
PTAR Canoas	762.069
OPERACIÓN	MM \$
Ampliación Estación Elevadora PTAR El Salitre	84.606
Ampliación Planta de Tratamiento El Salitre	460.833
Estación Elevadora Tunjuelo	159.246
Estación Elevadora Canoas	90.968
PTAR Canoas	703.712
Recuperación Ambiental del Muña	129.411
TOTAL INVERSIONES Y OPERACIÓN	2.645.696
FUENTES: Mantener los recursos de la Fase I de Ley 715, Predial y Tasas Retributivas	839.653
TOTAL A FINANCIAR CON AJUSTE DE TARIFAS EN EL 2009	1.806.043
Incremento de Tarifas en el 2009	409 \$/m3
Factura Media Básica (Variabilización de Acueducto)	3.737 \$/m3
Incremento en el 2009	11,0%

Valores en Pesos de mayo de 2004

Fuente: EAAB, Aspectos Técnicos en el Análisis del Saneamiento del Río Bogotá, Agosto de 2004

3.2.2 Ejecución Presupuestal

Durante el primer semestre del año 2004, el DAMA continuó con la ejecución del Proyecto No. 2017 relacionado con la Construcción de las Plantas de Tratamiento, El Salitre, Fucha y Tunjuelo que se ubicaba dentro del objetivo Ambiente del Plan de Desarrollo “Bogotá para Vivir todos del Mismo Lado” 2002-2004, con el objetivo general de “Disminuir la contaminación y reducir los niveles de DBO y SST del curso medio e inferior del Río Bogotá a su paso por la correspondiente área de influencia, mediante la construcción de tres plantas de tratamiento (ríos Salitre, Fucha y Tunjuelo) y así aminorar el problema de la contaminación del río y sus efectos sobre las poblaciones ribereñas localizadas aguas debajo de la Capital.”

Entre los objetivos específicos del Proyecto 2017 se contaban:

- Reducir los impactos negativos derivados de la contaminación del Río Bogotá sobre los recursos hídricos, el río Magdalena, el uso de la tierra (leche, frutas y hortalizas), servicios públicos, salud humana, el bentos, la ictiofauna, y la avifauna. Además minimizar las implicaciones negativas que ocasionan efectos sobre los costos de bombeo y sobre los equipos de generación hidroeléctrica, la sedimentación del Embalse del Muña, y los efectos de las aguas de generación eléctrica sobre viviendas y actividades rurales.
- Mejorar las condiciones químicas y biológicas de las aguas del Río Bogotá, removiendo, en la primera fase de la planta de tratamiento del Salitre, el 40% de DBO y el 60% de SST y obtener en la segunda fase un efluente de 20 mg/l y 30 mg/l de SST. Especificaciones similares se deberán obtener en las Plantas de Fucha y Tunjuelo.
- Tratar las aguas residuales de Bogotá, D.C. que han sido afectadas por las descargas de aguas negras de los asentamientos urbanos (polución biológica), los vertimientos de aguas residuales industriales (polución química, mineral y orgánica) y los aportes de materiales sólidos insolubles en el agua (polución física).
- Tratamiento de las aguas residuales de cerca de 6 millones de habitantes y la fracción orgánica de cerca de 10000 industrias.
- Complementación de la estrategia integral de la descontaminación del río Bogotá que incluye: (1) descontaminación de la parte alta de la cuenca a través del Programa CAR-BID que contempla la construcción de 23 plantas de tratamiento de aguas residuales en los municipios de agua arriba de Bogotá.
- El tratamiento de las aguas residuales hace parte de un conjunto de medidas que incluyen: (1) la captación y transporte de las aguas residuales (alcantarillado); (2) el control de contaminación industrial; (3) el uso racional del agua y la eliminación de contaminantes en la fuente (prevención) y (4) el tratamiento de las aguas residuales municipales.

El proyecto contó durante este primer semestre con un presupuesto de \$13.255.038.144 los cuales tuvieron una ejecución del 100%.

Con el cambio de la Administración y el nuevo Plan de Desarrollo Económico, Social y de Obras Públicas para Bogotá D.C. 2004-2008 “Bogotá sin Indiferencia un Compromiso Social contra la Pobreza y la Exclusión”, dentro del Eje Urbano Regional, quedo consignada como una de sus metas “Continuar con la Recuperación Hídrica del Río Bogotá”, en consecuencia el DAMA incluyó como proyecto 0322 “La ampliación, adecuación y operación de la planta de tratamiento Salitre en Bogotá D.C.” para el cual fueron asignados recursos por valor de \$46.937.983.142,37 los cuales se ejecutaron en un 100%.

Cabe señalar que con la decisión de terminar unilateralmente el contrato de concesión, el distrito compró anticipadamente la PTAR Salitre, por lo que tuvo que efectuar erogaciones de cerca de US\$ 74 millones incluida la indemnización correspondiente.

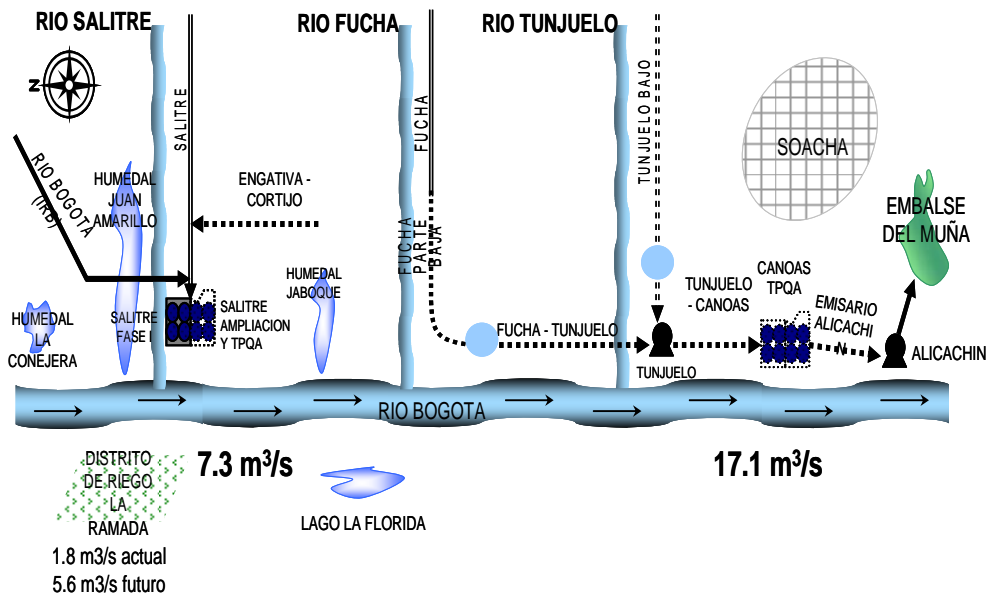
La EAAB diseño un esquema presupuestario especial que garantizará la ejecución de los recursos de manera independiente al presupuesto global de la Empresa, a través de cuentas de balance (Cuenta Mayor), cuyas denominaciones abarcan la mayoría de actividades de la planta.

Se creó la posición presupuestaria o rubro 31229913000 OPERACIÓN PLANTA EL SALITRE. Tanto el esquema presupuestario, como los procedimientos de disponibilidades y reservas que afectan dicho presupuesto, están soportados por el sistema ERP SAP R/3 de la Empresa de Acueducto

3.3 PROPUESTA TÉCNICA DEFINIDA PARA EL NUEVO SISTEMA DE TRATAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES DE LA CIUDAD

El nuevo esquema del sistema de tratamiento de aguas residuales considera la ampliación de la PTAR El Salitre con un tratamiento químicamente asistido, la eliminación de la construcción de las PTARs Fucha y Tunjuelo a cambio de construcción de interceptores y colectores de aguas residuales que conduzcan las aguas residuales hacia una gran planta de tratamiento que se construiría en el sitio conocido como Canoas en el municipio de Soacha. Lo anterior se ilustra en el siguiente esquema tomado del documento “Aspectos Técnicos en el Análisis del Saneamiento del Río Bogotá” de la EAAB⁷.

⁷ Cuenca Media. Alternativa POT. Decreto 469 de 2003.



En el contexto del nuevo esquema del sistema de tratamiento de las aguas residuales de la ciudad, y en concordancia con el Decreto 190 del 22 de junio de 2004, quedaron establecidas entre otras las siguientes actividades, algunas de las cuales fueron retomadas y/o modificadas en su totalidad del Decreto 619 de 2000, como se ilustra en Tabla 9.

Tabla 9

SISTEMA DE TRATAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES DE LA CIUDAD	
Decreto 619 de 2000	Decreto 190 de 2004
<p>Artículo 56. Sistemas de tratamiento de aguas residuales. El Programa de tratamiento de aguas residuales incluye:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Control de la contaminación industrial en la fuente. 2. Reserva y adquisición de predios para localización de plantas. 3. Reserva y adquisición de predios para la disposición de lodos. 4. Diseño y construcción de interceptores que llevan las aguas al sistema de tratamiento. <p>Evaluación, diseño y construcción del sistema de tratamiento.</p>	<p>Artículo 120. Sistemas de tratamiento de aguas residuales:</p> <p>El Programa de tratamiento de aguas residuales incluye:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Control de la contaminación industrial en la fuente. 2. Reserva y adquisición de predios para localización de plantas. 3. Reserva y adquisición de predios para la disposición de lodos. 4. Diseño y construcción de interceptores que llevan las aguas al sistema de tratamiento. 5. Evaluación, diseño y construcción del sistema de tratamiento.
<p>Artículo 59. Construcción de interceptores que llevan las aguas al sistema de tratamiento.</p>	<p>Artículo 121. Construcción de interceptores que llevan las aguas al sistema de tratamiento</p>

SISTEMA DE TRATAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES DE LA CIUDAD	
Decreto 619 de 2000	Decreto 190 de 2004
<ol style="list-style-type: none"> 1. Para el sistema de tratamiento del Salitre, se construirá en el corto plazo (2002 - 2003) el interceptor Salitre (Tramo II: Carrera 91- Planta de Tratamiento) con una longitud de 4.5 km. 2. Para la cuenca de Torca, se abordará dentro del programa Santa Fe I en el corto plazo la construcción de los Interceptores Derecho e Izquierdo del Torca con una longitud de 7.4 km. 3. Para la conducción final de las aguas negras de los sistemas de Torca y Borde Norte, se construirá en el corto plazo dentro del programa Santa Fe I, el primer tramo del Interceptor río Bogotá con una longitud de 10.7 km. 4. Por otra parte, para el saneamiento de las cuencas de la Conejera y Jaboque, se construirán en el corto plazo el Interceptor la Salitrosa y en el mediano plazo el Interceptor Engativá Cortijo respectivamente. 5. Para el sistema de tratamiento del Fucha, se construirá en el mediano plazo el interceptor izquierdo del Fucha que conducirá las aguas servidas de la cuenca hacia la futura Planta de Tratamiento del Fucha. A nivel troncal se construirá también en el mediano plazo el Interceptor de la zona Franca a la Planta de Tratamiento del Fucha. 6. Para el sistema de tratamiento del Tunjuelo, se abordará en el corto plazo dentro del programa Santa Fe I, la construcción del Interceptor Cundinamarca Sur, como emisario final de las aguas negras de la cuenca del Tintal. 7. En el mediano plazo y a nivel troncal, se construirán entre otras obras el Interceptor Tunjuelo Alto Derecho con una longitud de 11 km, el Interceptor Tunjuelo Bajo Derecho que tiene una longitud de 2,8 km y el Interceptor Tunjuelo Alto Izquierdo que recibe la totalidad de las aguas negras de la cuenca hasta conducir las a la futura Planta de Tratamiento del Tunjuelo con una longitud aproximada de 9 km. <p>Parágrafo. La Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá (EAAB) realizará el empalme necesario en la construcción de los</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Para el sistema de tratamiento del Salitre, se continuará con la construcción en el corto plazo (2002 - 2003) del interceptor Salitre (Tramo II: Carrera 91- Planta de Tratamiento) con una longitud de 4.5 km. 2. Para la cuenca de Torca, se abordará dentro del programa Santa Fe I en el corto plazo la construcción de los Interceptores Derecho e Izquierdo del Torca con una longitud de 7.4 km. 3. Para la conducción final de las aguas residuales de los sistemas de Torca y Borde Norte, se construirá en el corto plazo dentro del programa Santa Fe I, el primer tramo del Interceptor río Bogotá con una longitud de 10.7 km. 4. Para el saneamiento de las cuencas de la Conejera y Jaboque, se construirán en el corto plazo el Interceptor la Salitrosa y en el mediano plazo el Interceptor Engativá Cortijo respectivamente. 5. Para el sistema de tratamiento del Fucha, se construirá en el mediano plazo el interceptor izquierdo del Fucha que conducirá las aguas servidas de la cuenca hacia el interceptor Fucha - Tunjuelo. A nivel troncal se construirá también en el mediano plazo el Interceptor de la zona Franca a la Estación de bombeo de Fontibón. 6. En el mediano plazo y a nivel troncal, se construirán entre otras obras el Interceptor Tunjuelo Alto Derecho con una longitud de 11 km, el Interceptor Tunjuelo Bajo Derecho que tiene una longitud de 2,8 km y el Interceptor Tunjuelo bajo Izquierdo que recibe la totalidad de las aguas residuales de la cuenca hasta conducir las a la futura estación de bombeo de aguas residuales del Tunjuelo con una longitud aproximada de 9 km. Posteriormente se construirá el interceptor Tunjuelo - Canoas - Alicachín, dependiendo de los recursos disponibles para adelantar el proyecto. <p>Parágrafo. La Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá (EAAB) realizará el empalme necesario en la construcción de los interceptores troncales, para lograr la conducción de las aguas servidas a las plantas de tratamiento, atendiendo el programa de ejecución de las mismas, y en concordancia con el programa de saneamiento del río Bogotá.</p>

SISTEMA DE TRATAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES DE LA CIUDAD	
Decreto 619 de 2000	Decreto 190 de 2004
interceptores troncales, para lograr la conducción de las aguas servidas a las plantas de tratamiento, atendiendo el programa de ejecución de las mismas.	
<p>Artículo 60. Construcción del sistema de tratamiento. La construcción del sistema de tratamiento se ajusta al siguiente cronograma y logro de metas:</p> <p>1. Planta El Salitre: iniciada desde 1998 completa la Fase I, de tratamiento primario (remoción del 40% de carga orgánica y 60% de sólidos suspendidos), en el año 2000, entrando en operación en septiembre de este año. La planta tratará 4m³/segundo y reducirá en un 9% la carga orgánica y sólidos suspendidos totales aportados al río Bogotá. En año 2001 se realizará la evaluación técnica, ambiental y económica de la operación de la planta Salitre Fase I. Para pagar la concesión de 27 años, se cuenta con los recursos del Fondo Cuenta río Bogotá.</p> <p>De conformidad con los resultados de la evaluación de la planta Salitre Fase I, el programa de saneamiento río Bogotá continúa con la construcción de la planta Salitre Fase II, de tratamiento secundario (calidad del efluente final, menos de 20 mg/l de DBO₅ y menos de 30 mg/l de sólidos suspendidos), cuya construcción está programada para dos años, 2002 y 2003. La operación de la planta Salitre Fase I y II, significará una disminución del 18% de carga orgánica y del 11% de sólidos suspendidos totales aportados al río Bogotá. En el año 2004 se tiene programada la evaluación técnica, ambiental y económica de la operación de la planta Salitre Fase I y II.</p> <p>2. Sistema de tratamiento del Fucha: Este sistema tratará 7 m³/s y comprende el desarrollo de una Fase I de tratamiento primario (remoción del 40% de carga orgánica y 60% de sólidos suspendidos), y una Fase II de tratamiento secundario (calidad del efluente final, menos de 20 miligramos/litros de DBO₅ y menos de 30 mg/l de sólidos suspendidos) La Fase I se inicia en el año 2005 y termina en el año 2007, y su operación en esta Fase significará la reducción de un 42% de la carga orgánica y un 35% de sólidos suspendidos</p>	<p>Artículo 122. Construcción del sistema de tratamiento</p> <p>Con base en los estudios técnicos y ambientales realizados por el Distrito Capital para evaluar el sistema de tratamiento de sus aguas residuales, y considerando las prioridades y posibilidades de inversión con las que cuenta éste para la construcción de la infraestructura requerida con tal fin, el nuevo esquema del sistema de tratamiento de las aguas residuales de la ciudad tendrá los siguientes componentes y seguirá el cronograma descrito a continuación:</p> <p>1. Durante los años 2004 y 2007 se ampliará la capacidad de tratamiento de la PTAR Salitre y se adecuará como una Planta de Tratamiento Primario Químicamente Asistido (TPQA).</p> <p>2. Durante los años 2004 y 2009 se construirá los interceptores Engativá - Cortijo y Fucha Tunjuelo, al igual que la estación elevadora del Tunjuelo. Estas obras empezarán a operar en el año 2009.</p> <p>3. En el largo plazo, posterior al 2010, se construirá el interceptor Tunjuelo - Canoas, la Estación Elevadora de Canoas, el interceptor Canoas - Alicachín, y la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales de Canoas. La PTAR Canoas será del tipo TPQA.</p> <p>Parágrafo 1. Los volúmenes estimados de tratamiento pueden cambiar, en función de las posibilidades técnicas y económicas para separar aguas.</p> <p>Parágrafo 2. Los tiempos estimados de recuperación del sistema de tratamiento podrán ajustarse de conformidad con el desarrollo del programa de interceptores.</p> <p>Parágrafo 3. El desarrollo del programa de tratamiento de los vertimientos del río Bogotá estará sujeto a los resultados de los estudios de viabilidad técnica y financiera que realizará la administración en el marco del Acuerdo Fundamental firmado el 6 de agosto de 2003 y los Convenios Interadministrativos que de éste se deriven, entre el Distrito y la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca. Dichos estudios considerarán</p>

SISTEMA DE TRATAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES DE LA CIUDAD	
Decreto 619 de 2000	Decreto 190 de 2004
<p>totales aportados al río Bogotá. En el año 2008 se tiene programada la evaluación técnica, ambiental y económica de la operación del sistema Fucha Fase I.</p> <p>Según los resultados de ésta evaluación, el programa de saneamiento continúa con la construcción del sistema Fucha Fase II, de tratamiento secundario, la cual se llevará a cabo en los años 2009 y 2010. La operación del sistema Fucha Fase I y II, significará la disminución del 66% de carga orgánica y de 44% de sólidos suspendidos totales en el río Bogotá.</p> <p>Parágrafo 1. Fuera del marco temporal contemplado por el POT, el programa de saneamiento del río Bogotá, continua con la construcción del sistema Tunjuelo desarrollada también en dos Fases, el cual prevé tratar un volumen de 4 m³/s. Su construcción se inicia luego de la evaluación técnica, ambiental y económica de la operación del sistema Fucha Fase I y II, programada para el año 2011. La construcción en su Fase I, está proyectada entre el 2012 y el 2014 y la Fase II, entre el 2016 y 2017, luego de la evaluación técnica, ambiental y económica de la operación del sistema Tunjuelo Fase I, programada para el 2015. La operación del sistema Tunjuelo Fase I, significará la reducción de un 84% de la carga orgánica del río Bogotá y de un 69% de sólidos suspendidos totales aportados al río Bogotá. La operación del sistema Tunjuelo Fase I y II, a partir del 2017, disminuirá en un 89% la carga orgánica y en un 78% los sólidos suspendidos totales aportados al río Bogotá.</p> <p>Parágrafo 2. Los volúmenes estimados de tratamiento pueden cambiar, incrementarse, en función de las posibilidades técnicas y económicas para separar aguas.</p> <p>Parágrafo 3. Los tiempos estimados de recuperación del sistema de tratamiento podrán ajustarse de conformidad con el desarrollo del programa de interceptores.</p> <p>Parágrafo 4. El desarrollo del programa de tratamiento de los vertimientos del río Bogotá estará sujeto a los resultados de los estudios de viabilidad técnica y financiera que realizará</p>	<p>diferentes formas de tratamiento, según los avances tecnológicos del momento y fórmulas de financiación concordantes con las prioridades de la inversión Distrital.</p>

SISTEMA DE TRATAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES DE LA CIUDAD	
Decreto 619 de 2000	Decreto 190 de 2004
la administración. Dichos estudios considerarán diferentes formas de tratamiento, según los avances tecnológicos del momento y fórmulas de financiación concordantes con las prioridades de la inversión distrital.	

Del análisis comparativo del contenido establecido en el Decreto 619 de 2000 y de las modificaciones realizadas en el Decreto 190 de 2004, en relación al Sistema de Tratamiento de las aguas residuales de la ciudad, se evidencia que los componentes de sistema permanecen sin ninguna modificación como se relacionan en el Artículo 120. Sistemas de tratamiento de aguas residuales del Decreto 190 de 2004.

En relación a la Construcción de interceptores que llevan las aguas al sistema de tratamiento, no tuvo continuidad en el Artículo 121 del Decreto 190 de 2004 la construcción del Interceptor Cundinamarca Sur, como emisario final de las aguas negras de la cuenca del Tintal, pero se incluyó la construcción del interceptor Tunjuelo - Canoas - Alicachín, dependiendo de los recursos disponibles para adelantar el proyecto. Por otra parte el contenido del párrafo del mismo artículo incluye que el empalme necesario en la construcción de los interceptores troncales se adelantará en *“concordancia con el programa de saneamiento del río Bogotá.”*

El Artículo 122 del Decreto 190 de 2004 que hace alusión a la Construcción del sistema de tratamiento, corresponde a la modificación del Artículo 60 del Decreto 619 de 2000. En términos generales describe los componentes y cronograma del nuevo esquema del sistema de tratamiento de las aguas residuales de la ciudad.

Además el párrafo 3, incluido en el artículo en comento, deja claro que *“El desarrollo del programa de tratamiento de los vertimientos del río Bogotá estará sujeto a los resultados de los estudios de viabilidad técnica y financiera que realizará la administración en el marco del Acuerdo Fundamental firmado el 6 de agosto de 2003 y los Convenios Interadministrativos que de éste se deriven, entre el Distrito y la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca. Dichos estudios considerarán diferentes formas de tratamiento, según los avances tecnológicos del momento y fórmulas de financiación concordantes con las prioridades de la inversión Distrital.”*

Una vez analizado en su totalidad el contenido del nuevo esquema de Tratamiento de aguas residuales de Bogotá al tenor de los Decretos 619 de 2000 y 190 de 2004, se evidencia que el programa tiene un alto grado de incertidumbre toda vez que las actividades contempladas para el nuevo programa por un lado están establecidas en un horizonte de mediano y largo plazo, y por otro lado no se cuenta con un marco de viabilidad técnica y financiera, ni de los avances tecnológicos que puedan ser concordantes con las prioridades de la inversión Distrital.

3.4 ASPECTOS AMBIENTALES

El Concesionario de conformidad con lo dispuesto en el Contrato No.015/94, presentó al DAMA, el estudio de Impacto Ambiental el 14 de diciembre de 1995 en cuatro volúmenes para la obtención de la Licencia Ambiental.

Después de observaciones, ajustes, complementaciones al estudio y de Autos sobre el mismo, el Ministerio del Medio Ambiente expidió la Resolución No. 817 de 1996 (24 de Julio), mediante la cual otorgó la LICENCIA AMBIENTAL ordinaria para el proyecto de descontaminación del río Bogotá. El Estudio está consignado en nueve volúmenes, junto con las observaciones y documentos durante el proceso de aprobación.

En la tabla 10, se sintetizan los aspectos más relevantes en orden cronológico relacionados con la Licencia Ambiental otorgada para Proyecto de Descontaminación del Río Bogotá.

Tabla 10
Aspectos más relevantes en orden cronológico relacionados con la Licencia Ambiental Proyecto de Descontaminación del Río Bogotá

FECHA	ACTIVIDAD
24 de julio de 1996	Expedición de la Resolución 817. Se otorga la Licencia Ambiental por MAVDT, al Proyecto de Descontaminación del Río Bogotá.
16 de octubre de 1996	Expedición de la Resolución 1121 del MAVDT. Modificación de algunos aspectos de transporte y disposición de lodos y los programas de Monitoreo de olores, lodos, emisiones y ruido.
12 de junio de 2000	Expedición de la Resolución 577 del MAVDT. Viabilidad sujeta a estudios de uso de los biosólidos como cobertura vegetal; Programa de control de vertimientos; Caracterización de afluentes a la PTAR; Definición de metas de tratamiento PTAR Salitre – FASE I: Caudal = 4m ³ /s; Remoción de DBO = 40% y Remoción de SST = 60%
17 de agosto de 2000	Expedición de la Resolución 821 del MAVDT. Prohibición de disposición de lodos en el predio el Cortijo y solicitud de antecedentes técnicos complementarios.
8 de mayo de 2000	Expedición de la Resolución 362 del MAVDT. Autorización al Distrito para disposición con carácter investigativo de los biosólidos como elemento de cobertura vegetal en el relleno Doña Juana.
9 de mayo de 2002	Expedición de la Resolución 400 del MAVDT. Regulación de ciertas labores

FECHA	ACTIVIDAD
	en la disposición de biosólidos en el Relleno Sanitario Doña Juana.
27 de enero de 2003	Reunión Distrito – MAVDT. Se informa al MAVDT las modificaciones requeridas en el esquema de saneamiento del río Bogotá.
13 de agosto de 2003	Remisión al MAVDT de los antecedentes técnicos y ambientales que respaldan solicitud de modificación de la Licencia Ambiental.
23 de septiembre de 2003	Expedición auto 089 del MAVDT con el que se da inicio de proceso de modificación de la Licencia.
7 de noviembre de 2003	Remisión al MAVDT de la autoliquidación del valor de la Evaluación Ambiental a realizarse sobre el nuevo esquema de saneamiento.
1 de diciembre de 2003	Remisión de antecedentes Técnicos y Ambientales complementarios.
19 de enero de 2004	Remisión al MAVDT del Decreto Distrital 469 de 2003, nuevo POT, en el que se considera la nueva estructura del esquema de tratamiento.
5 de mayo de 2004	Información al MAVDT sobre la fecha de reversión de la PTAR Salitre y solicitud a dicho ministerio la adopción de medidas pertinentes en torno al seguimiento de la Licencia Ambiental.
20 de mayo de 2004	Reiteración al MAVDT sobre la adopción de medidas en torno a la correcta implementación de la Licencia Ambiental otorgada al proyecto.

Fuente: Informe del DAMA "Proyecto de Descontaminación y Recuperación de la Cuenca del Río Bogotá, agosto de 2004

A continuación se resumen los aspectos del seguimiento (Véase tabla 11), realizado por la administración distrital, a los componentes ambientales más relevantes tenidos en cuenta para la expedición de la Licencia Ambiental del Proyecto.

Tabla 11
Resultados del seguimiento de la Licencia Ambiental

COMPONENTE	OBSERVACION
Barreras Ambientales	El Distrito le hizo varios requerimientos al Concesionario, logrando una distribución y conformación que garantice el objetivo para el cual fueron diseñadas estas barreras ambientales. De acuerdo al concepto de la Interventoría (Consorcio CEILAM) el componente forestal de las barreras identificadas con los números 5 y 6 era insuficiente y requiere ser complementado para obtener una vegetación por especie y estrato más homogénea. El Concesionario reconoció al Distrito el monto necesario para afrontar dichas labores.
Control de Olores	Fueron instaladas tres estaciones de monitoreo ubicadas en los siguientes puntos críticos: Tornillos, espesadores y decantadores; para realizar el seguimiento y control del impacto que la PTAR genera sobre las comunidades aledañas. Así mismo se realizaron campañas de percepción olfativa con la participación de la comunidad afectada.
Control de ruidos	El Concesionario previó el confinamiento de los equipos de la planta en edificios aislados con dispositivos silenciadores, muros acústicos, barras internas de aislamiento, muros de concreto reforzado y puertas de cierre hermético a prueba de ruido. Estas estructuras se encuentran en las áreas más críticas y sus mediciones trimestrales puntuales arrojan valores permisibles en relación con los establecidos en la Resolución 8321 de 1983.
Control de Emisiones	Se realizaron mediciones de: material particulado, dióxido de

COMPONENTE	OBSERVACION
Atmosféricas	azufre, monóxido de carbono, oxidantes fotoquímicos y óxidos de nitrógeno; en los siguientes puntos: descarga del TEA, desfogue de gases de las dos calderas de los digestores y las dos líneas de desfogue de la planta eléctrica de emergencia
Control y Manejo Biosólidos	Los biosólidos se transportan al relleno sanitario Doña Juana para servir de cubrimiento de las celdas clausuradas. Por esta razón los puntos críticos objeto de esta intervención son las fuentes de agua y los suelos de éste sitio, en consecuencia realizaron monitoreos fisicoquímicos y microbiológicos en fuentes de agua y suelos.
Plan de Manejo Paisajístico	El concesionario entregó el diseño forestal paisajístico ajustado en septiembre de 2003, el cual no fue implementado a la espera del concepto favorable del Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial

Fuente: Acta de Liquidación del Contrato de Concesión 015 de 1994, del 7 de diciembre de 2004

Dentro del Estudio de Impacto Ambiental, el Concesionario adquirió compromisos relacionados con la comunidad y las campañas educativas, así que planeó, diseñó, y ejecutó los programas que igualmente fueron requeridos por la interventoría. Los resultados de estos programas se resumen a continuación en la tabla 12 y se comparan con la gestión realizada por la EAAB durante el tiempo que lleva a su cargo la operación de la PTAR Salitre.

Tabla 12
Comparación de resultados obtenidos de la ejecución del Plan de Gestión Social

PROGRAMA	GESTION DE LA BAS	GESTION DE LA EAAB
Plan de Gestión Social	Según los informes de interventoría, “se evidencia que el Concesionario ejecutó actividades con el fin de armonizar el desarrollo del proyecto con las necesidades de las comunidades locales en términos de salud, bienestar y calidad de vida y evitar conflictos derivados de su ejecución.” A diciembre de 2004, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, no había presentado ningún requerimiento a los inicialmente establecidos en la Resolución 817 de 1996.	El presupuesto asignado fue de \$43 millones de los cuales \$12 millones no serán utilizados ya que este rubro se destinaba a la contratación de personal que se suple con dos profesionales de la EAAB, quienes tienen oficina en las instalaciones de la PTAR donde atienden telefónicamente a la comunidad, aclaran dudas y orientan a estudiantes en temas relacionados con el tratamiento de aguas residuales
1. Comunicación e Información	Según los informes de Interventoría, esta actividad “se desarrolló mediante la atención de visitas de organizaciones comunitarias, ambientales, grupos de vecinos y establecimientos educativos de todos los niveles a las instalaciones de la PTAR.”. Entre septiembre del año	Funcionarios de la Empresa, diseñaron tres cartillas y el libreto de un video, que se encuentran en revisión, diseño y elaboración. Será elaborado un folleto con fines educativos y de información a los usuarios que visiten la planta.

PROGRAMA	GESTION DE LA BAS	GESTION DE LA EAAB
	2000 y junio de 2004 fueron atendidos 24.720 visitantes.	
2. Educación Ambiental	<p>Este componente dentro del Estudio de Impacto Ambiental, tenía como objetivo favorecer la formación de una conciencia de protección ambiental, así como promover el conocimiento de las normas existentes en cuanto a la conservación del medio ambiente y mitigar el impacto durante la construcción. Los informes de Interventoría establecen que “se evidencia la ejecución de actividades con e fin de armonizar el desarrollo del proyecto con las necesidades de las comunidades locales...”</p> <p>A diciembre de 2004, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, no había presentado ningún requerimiento a los inicialmente establecidos en la Resolución 817 de 1996.</p>	Este aspecto tiene que ver con la información de todas aquellas instituciones de carácter público y privado que solicitan visitas para un mayor conocimiento de los procesos de la PTAR. Se han realizado 24 visitas con un total de 784 personas entre estudiantes y docentes.
3. Participación Comunitaria	Según reportes de la interventoría se desarrollaron actividades recreativas, deportivas y culturales beneficiando a las comunidades habitantes de las localidades de Suba y Engativá.	Existía un modelo de atención a ciertas poblaciones vulnerables alrededor de la PTAR, hasta ahora solo por solicitud del barrio Lisboa, se realizaron 3 reuniones de información y aclaración de la nueva forma de operación de la planta en lo relacionado con la gestión social y su vinculación frente a las comunidades alrededor de la PTAR. Hasta la fecha el barrio Santa Cecilia solicitó visita, la cual se realizó el 13 de enero de 2005.
4. Generación de Empleo	Este aspecto se constituyó en uno de los impactos positivos más relevantes en la construcción y operación del PTAR El Salitre, ejecutándolo con las juntas de acción comunal de los barrios ubicados en el área de influencia de la PTAR, especialmente aquellos ubicados en la localidad de Suba. Desde noviembre de 2000 se reportaron empleos directos, indirectos y temporales. Del total de trabajadores de la planta el 50% eran residentes en el área directa de influencia de la PTAR.	
5. Condiciones de	Según los informes de Interventoría	

PROGRAMA	GESTION DE LA BAS	GESTION DE LA EAAB
Seguridad Industrial	<p>“...las condiciones de seguridad industrial que prevalecieron en la Planta cumplieron su objetivo.”</p> <p>A solicitud de la interventoría, el Concesionario realizó labores como el cambio de avisos de señalización de la planta que presentaron deterioro durante el tiempo de operación, la reposición de medicamentos vencidos den botiquines, incremento en limpieza de algunas zonas y recarga de extintores entre otros.</p>	

Fuente: Acta de Liquidación del Contrato de Concesión 015 de 1994, del 7 de diciembre de 2004 y Documento de Respuesta al Oficio 11322 de mayo de 2005 de la Empresa de Acueducto de Bogotá.

Según los informes de interventoría, la evolución a estos componentes, bajo la operación de la firma Bogotana de Aguas y Saneamiento, indicaron una positiva percepción de la planta y de los programas implementados y dirigidos a las comunidades aledañas a la misma.

Ahora bien, una vez asumida la operación del PTAR por la EAAB, según informe suministrado por la empresa, se hizo un alto, en varios aspectos referentes al modelo de atención en el Plan de Gestión Social que se venía ejecutando en programas como validación de bachillerato, centro de capacitación en sistemas, patrocinio económico a menores para cursar primaria, campeonatos deportivos, campañas sanitarias, celebraciones de fechas especiales, entre otros, teniendo en cuenta que la naturaleza de la EAAB se relaciona con el recurso hídrico y este tipo de actividades no corresponden con el objeto de intervención. Se procedió a trabajar en un nuevo plan de gestión social en coordinación con el DAMA (Véase tabla 9).

Se hace necesario la construcción de indicadores que permitan establecer los resultados del nuevo Plan de gestión Social, que puedan ser medidos de manera objetiva y que determinen el impacto por el cambio de las actividades del nuevo plan, dentro de las comunidades que se beneficiaban del antiguo esquema del Plan.

Por último, cabe señalar que, a durante el 2004, el Distrito solicitó a la Autoridad Ambiental, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, la modificación de la Licencia Ambiental a efectos de adoptar las nuevas condiciones del proyecto.

Para emprender las obras de ampliación y optimización de la PTAR es necesaria la ejecución un programa consistente en:

1. Caracterización del afluente de la PTAR.

2. Optimización de las estructuras de descargas del alcantarillado para la entrega de las aguas residuales a la PTAR.
3. Verificar la capacidad de la planta para conocer exactamente hasta donde puede incrementarse la capacidad de las estructuras existentes.
4. Desarrollo de un programa de pruebas de la planta piloto que modelará los procesos del agua.

La ejecución de este programa requiere además de un permiso del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, que permita no cumplir, en determinadas ocasiones, con las metas de remoción que tiene establecida la Licencia Ambiental, dicho permiso fue solicitado por el DAMA y el cual aún esta pendiente.

3.5 TEST DE RAZONABILIDAD QUE PERMITA HACER UNA EVALUACIÓN DEL NUEVO SISTEMA DE TRATAMIENTO DEL RÍO BOGOTÁ.

EVALUACION DEL NUEVO SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DE BOGOTA D.C.		
FACTOR DE EVALUACION	SISTEMA ANTERIOR	NUEVO SISTEMA
Componentes técnicos del sistema	11 Interceptores 3 Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales (PTARs)	11 Interceptores 2 Estaciones de Bombeo 1 Ampliación de PTAR El Salitre con adecuación como PTAR Químicamente Asistida (TPQA). 1 PTAR del Tipo (TPQA) en Canoas.
Prestación del Servicio	Programa a cargo del DAMA a través de Gerencia Río Bogotá (conformada por 4 contratistas) y ejecutado mediante Contrato de Concesión 015 de 1994.	Programa a cargo del DAMA a través de Gerencia Río Bogotá (conformada por 2 funcionarias) y administrado técnicamente por la E.A.A.B.
Interventoría del servicio	Contratada. Con resultados del seguimiento detallado del proceso de operación y resultados del tratamiento de las aguas residuales de la PTAR El Salitre hasta junio de 2004.	Contratada. Sin resultados del seguimiento detallado del proceso de operación y resultados del tratamiento de las aguas residuales de la PTAR El Salitre desde el primero de julio de 2004.
Fuentes de Financiación	Aportes 7.5% IPU (1995-2003). Fondo Nacional de Regalías. Fondo Ambiental Acueducto. Rendimientos Financieros netos. Aportes Distrito. Reintegro de aportes - Secretaría de Hacienda Distrital.	Presupuesto de DAMA y EAAB.
Costos del Servicio	US\$397 millones, US\$195	Propuesta EAAB para

EVALUACION DEL NUEVO SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DE BOGOTÁ D.C.		
FACTOR DE EVALUACION	SISTEMA ANTERIOR	NUEVO SISTEMA
	millones por pago de inversión y US\$202 millones por operación. Pagos efectuados al Concesionario entre noviembre de 2000 y junio de 2004: \$274.567'923.922 Valor promedio mensual pagado al Concesionario: \$6.240'180.089	administrar, operar y mantener la PTAR El Salitre por un período de seis (meses) \$ 8.737'999.160 + \$12.012'158.959 (otrosí de adición y prórroga por ocho (8) meses. Valor promedio mensual pagado a la EAAB según propuesta: \$1.482'154.151
Valor promedio de remoción DBO	41,6	45
Valor promedio de remoción SST	61,5	61
Consumo Mensual Cloruro Férrico	339 Ton/mes	317,8 Ton/mes
Consumo Mensual de Polímero	13,97 Ton/mes	6,2 Ton/mes
Caudal promedio de tratamiento por segundo	3,86 m ³	3,86 m ³
Producción promedio mensual de biosólidos	4180,6 Ton	4299,2 Ton
Consumo mensual agua potable	8909,7 m ³	9446,2 m ³
Promedio mensual de personas atendidas	72	118

FUENTE: Documento respuesta al oficio 11322 del 19 de mayo de 2005 de la Contraloría de Bogotá. Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá; Respuesta a Comunicado No 37000 – 7281 de la Contraloría de Bogotá. DAMA 12 de abril de 2005; e Informe Final de Auditoría Gubernamental con Enfoque Integral Modalidad Especial al Programa de Descontaminación río Bogotá – Contraloría de Bogotá abril de 2003.

El resultado del test de razonabilidad indica que el nuevo sistema de tratamiento primario efectuado en la PTAR El Salitre, mejoró en los aspectos económico, técnico y de atención al público en general.

El incremento en el 6% del consumo de agua potable según comunicación escrita de la EAAB *“se debió principalmente a las jornadas de aseo que se realizaron en la zona de pretratamiento que comprendió la limpieza de las galerías de grasa y del tanque de almacenamiento de agua potable, situación que en este último caso significó dejarlo en nivel bajo para poder intervenir dicha estructura. Adicionalmente el incremento en el gasto de agua también se vio afectado por una fuga que se presentó sobre la acometida al edificio de deshidratación, por lo cual fue necesario implementar medidas de contingencia para garantizar la preparación del polímero y acondicionamiento en la deshidratación del biosólido.”*

Los datos consignados en el test de razonabilidad del nuevo sistema fueron tomados en su totalidad de los informes reportados tanto por el DAMA como por la EAAB. Los mismos no se pudieron contrastar con el informe de interventoría presentado con

corte a febrero 2005 ya que éste incluyó los resultados de *“el seguimiento realizado por la interventoría al Contrato de Concesión durante la operación de la Planta desde julio 9 de 2001 hasta 30 de junio de 2004 y el desarrollo de actividades de apoyo en la liquidación del contrato de concesión desde julio 1º hasta octubre 8 de 2004.”*.

Lo anterior se sustenta en que *“...las funciones de la Interventoría cambiaron en junio 30 de 2004 cuando BAS entregó la Planta al Distrito y el Acueducto de Bogotá inició la operación de la misma”*.

CONCLUSIONES

El nuevo sistema de tratamiento de aguas residuales de Bogotá posee un alto grado de incertidumbre toda vez que, a la fecha de presentación de este informe, no se tienen establecidas las fuentes de financiación ni siquiera para las actividades programadas en el mismo en el corto plazo.

El Fondo Cuenta reporta el mismo saldo desde junio de 2004. La CAR el 7 de septiembre de 2004 por medio del Acuerdo No 016, modificó el Plan de Acción Trienal 2004-2006 en el componente programático y el plan de inversión en relación con los recursos del 7.5% del impuesto predial, en tal sentido se creó el proyecto Recuperación integral de humedales urbanos de la ciudad de Bogotá D.C., con una asignación presupuestal de \$126.022 millones de pesos para el periodo 2004-2006.

La posición de la CAR frente a la descontaminación del río Bogotá, no atiende el principal problema identificado en los planes de desarrollo nacional, departamental y distrital, no beneficia a los municipios de Cundinamarca (cuena baja), propicia controversias judiciales y no satisface las expectativas de la sociedad civil.

En el segundo semestre de 2004 la interventoría se centró en el desarrollo de actividades de apoyo en la liquidación del contrato de concesión desde julio 1º hasta octubre 8 de 2004.”, por tanto en el informe presentado por el DAMA no se reportan resultados del seguimiento al proceso de tratamiento que se realiza en la PTAR El Salitre con corte a febrero de 2005.

No obstante que los resultados, reportados por la Empresa de Acueducto y Alcantarillado a cargo de la administración, operación y mantenimiento técnico de la planta, dan cuenta del mejoramiento del servicio, las aguas tratadas aún siguen siendo vertidas aguas abajo de la ubicación de la PTAR al río Bogotá sin que se les dé utilidad alguna.

El caudal promedio tratado en la PTAR El Salitre, a pesar de permanecer estable en los dos sistemas de tratamiento, aún no alcanza los 4 metros cúbicos por segundo, no

obstante que se cuenta con un volumen potencial para tratar por encima de los siete metros cúbicos por segundo.

BIBLIOGRAFIA

DECRETO 619 DE 2000 Por el cual se adopta el Plan de Ordenamiento Territorial para Santa Fe de Bogotá, Distrito Capital

DECRETO 190 DE 2004, Por medio del cual se compilan las disposiciones contenidas en los Decretos Distritales 619 de 2000 y 469 de 2003

DEPARTAMENTO TECNICO ADMINISTRATIVO DEL MEDIO AMBIENTE –DAMA, Acta de Liquidación del Contrato de Concesión 015 de 1994, del 7 de diciembre de 2004

DEPARTAMENTO TECNICO ADMINISTRATIVO DEL MEDIO AMBIENTE –DAMA, documento “Resumen Fondo Cuenta” a 31 de diciembre de 2004,

EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE BOGOTA ESP, Aspectos Técnicos en el Análisis del Saneamiento del Río Bogotá, agosto de 2004

EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE BOGOTÁ, Documento de Respuesta al Oficio 11322 de mayo de 2005.