

# DIAGNÓSTICO DEL RÍO BOGOTÁ

## Cuenca Hidrográfica del Río Bogotá<sup>1</sup>

Esta cuenca presenta una de las estructuras económicas más diversificadas del país, estrechamente ligada al uso de sus recursos naturales, así como el desarrollo de una pujante actividad agrícola y minera y procesos de transformación industrial. Se observa un importante crecimiento industrial como el cultivo de flores que representa aproximadamente el 80% de la producción nacional. La principal base económica y vocación de la cuenca es la explotación ganadera y la cría del ganado lechero.

Entre otros, los principales problemas ambientales en esta cuenca se resumen en el avance de la frontera agrícola hacia zonas de páramo, la creciente demanda de agua para consumo humano y actividades socioeconómicas, lo cual ha limitado este recurso tanto en calidad como en cantidad, generando conflictos de manejo y aprovechamiento. La calidad del agua se ve afectada principalmente por el proceso erosivo del suelo, así como por los aportes de sedimentos y de desechos sólidos y líquidos que son vertidos sin ningún tipo de tratamiento a las fuentes hídricas.

En esta cuenca se han generado grados de erosión altos; sus causas se centran básicamente en la deforestación, talas, quemas, transformación del suelo, deficiencias en disponibilidad de agua, fenómenos de heladas, factores históricos de tenencia, baja rentabilidad en las condiciones económicas y tecnologías actuales de producción y aprovechamiento del suelo, lo que implica pérdida en las condiciones físico-químicas y productivas del suelo, agotamiento de la capa vegetal y contaminación tanto del recurso hídrico como del suelo y el aire.

En general, la cuenca del río Bogotá recibe las aguas negras de 26 municipios con una población cercana a los 430 mil habitantes. Existe una gran demanda del recurso del suelo, originada especialmente por la expansión de las zonas urbanas en suelos de alta calidad agrícola, que modifica y destruye unos suelos aptos para la actividad agropecuaria, y por el contrario, el acelerado proceso de urbanización implica una mayor demanda del recurso agua. Dada la poca planificación territorial y escaso control, este proceso genera deterioro de los recursos naturales y del medio ambiente.

El río Bogotá nace al nororiente de Cundinamarca en el Páramo de Guacheneque municipio de Villapinzón, a 3300 m.s.n.m. y sus aguas fluyen hacia el sureste para desembocar al río Magdalena en Girardot a 280 m.s.n.m. drenando las aguas de una cuenca de 6000 Km<sup>2</sup>, con aproximadamente 7 millones de habitantes y 40 municipios. En su recorrido de 375 km, drena las

---

<sup>1</sup> Corporación Autónoma Regional de las Cuencas de los Ríos Bogotá, Ubaté y Suárez. (1992). Programa de Saneamiento Ambiental de la Cuenca Alta del Río Bogotá. Proyecto CAR-BID. Informe Inicial. 25 Págs.

Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca. (2000). Plan de trabajo para la ejecución final de los prestamos 616/OC-CO y 852/SF-CO. 90 Págs.

aguas de 599.568 ha de superficie a través de los ríos Sisga, Neusa, Tibitó, Negro, Teusacá, Frío, Chicú, Salitre, Funza, Tunjuelito, Balsillas – que recoge las aguas del río Subachoque y Bojacá- Calandaima y Apulo, creando una red hidrográfica con diversidad de paisajes y condiciones topográficas y climatológicas típicas de la zona tropical andina.

En la cuenca del río Bogotá pueden distinguirse tres fases: La cuenca alta del río al norte de Bogotá, con una longitud de 170 km. La cuenca media con unos 90 km y la cuenca baja que es la que recibe directamente las aguas residuales de Bogotá y de la parte sur, hasta su desembocadura en el río Magdalena, con una longitud de 120 km.

En materia de oferta se tienen los siguientes caudales medios anuales en los puntos más relevantes:

- Nacimiento del río 0.1 m<sup>3</sup>/s
- Curtiembres de Villapinzón 1.5 m<sup>3</sup>/s
- Confluencia con el río Frío 13.0 m<sup>3</sup>/s
- Confluencia con el río Salitre 12.0 m<sup>3</sup>/s
- Confluencia con el río Fucha 18 m<sup>3</sup>/s
- Confluencia con el río Tunjuelito 28.0 m<sup>3</sup>/s
- Confluencia con el río Apulo 41.0 m<sup>3</sup>/s
- Municipio de Girardot 48.0 m<sup>3</sup>/s

El primer impacto relevante en la disminución de la calidad de las aguas del río se presenta a la altura del corredor Villapinzón-Chocontá, donde recibe las aguas residuales producto del proceso de curtiembres de 171 tenerías generando una importante pérdida de oxígeno disuelto e incremento de DBO, DQO y otros parámetros como cloruros, sulfatos, conductividad, contenido de sólidos y cromo. Sin embargo la capacidad depuradora del río, el efecto de los sistemas de tratamiento de los vertidos municipales, sumado al aumento del caudal aportado por los tributarios que encuentra a su paso, recuperan parte del oxígeno perdido y permiten utilizar el recurso para el acueducto de Bogotá a través de una captación actual de 4,5 m<sup>3</sup>/s en la bocatoma de Tibitoc, con posibilidad de ampliación hasta 10.5 m<sup>3</sup>/s. Aguas abajo, el efecto de las descargas del río Negro y de algunas industrias establecidas cerca de la rivera del río que no disponen de sistemas de tratamiento, vuelven a disminuir el nivel de oxígeno.

A partir de la confluencia con el río Teusacá hasta Santafé de Bogotá, la calidad del río lo hace apto para el riego, con ciertas restricciones. A medida que el río atraviesa la zona urbana de la capital, su proceso de deterioro se incrementa con los grandes aportes de carga contaminante de los ríos Salitre, Fucha y Tunjuelo. El oxígeno mantiene condiciones límites entre las fases aeróbica y anaeróbica y la DBO registra los mayores valores de concentración de todo su recorrido. Estos valores críticos prevalecen por más de 80 km hasta Puente Canoas, donde el río es trasvasado, casi en su totalidad al embalse del Muña, uno de los principales generadores de energía del país; con una grave implicación ambiental.

Ya en su recorrido por la cuenca baja, la calidad del agua presenta dos transformaciones importantes: la primera es una recuperación importante del oxígeno disuelto gracias a la caída constante de aproximadamente 2000 metros en menos de 50 km; la segunda ocurre después de la confluencia del río Apulo, donde el oxígeno comienza a disminuir paulatinamente por la adición de materia orgánica que aún no se ha degradado y por la pérdida de velocidad. Finalmente en las estaciones las Lomitas y Salsipuedes se refleja el efecto del vertimiento de las aguas residuales de los municipios de Tocaima y Girardot sobre el río, que se puede percibir por el aumento de la DBO y la disminución de oxígeno disuelto.

En cuanto a los problemas de salud pública, en el río Bogotá en general la población no se está abasteciendo de sus aguas en forma directa. Muchas comunidades de la región realmente utilizan el recurso hídrico pero previo tratamiento convencional en acueductos municipales y veredales. Incluso en la denominada cuenca alta, la operación y eficiencia de las plantas de tratamiento de aguas residuales, posibilitan la reutilización del recurso hídrico en actividades tales como el riego.

El caso puntual más significativo que permite establecer una relación entre la contaminación del río Bogotá y la salud pública se presenta en su margen oriental y se deriva del consumo de hortalizas cultivadas en inmediaciones de Bosa y Soacha, especialmente en la confluencia con el río Tunjuelito cuyo riego se lleva a cabo con aguas captadas directamente de esas corrientes hídricas y en Sibaté, donde utilizan aguas del Embalse del Muña.

A diferencia de lo anterior, los cultivos ubicados en la margen occidental del río son regados con aguas captadas antes de la desembocadura del río Salitre o Juan Amarillo, que se constituye en la primera descarga importante para Bogotá, por lo cual el consumo de la producción agrícola no conlleva riesgos y en materia de salubridad; justamente en esta zona está ubicado el distrito de riego de La Ramada, cuya ampliación se encuentra en desarrollo.

En la medida en que se agilice y consolide el proyecto de construcción de las tres grandes plantas de tratamiento para los ríos Salitre, Fucha y Tunjuelito, que cuenta con un significativo aporte financiero de la CAR será factible la obtención de un nivel de calidad hídrica que permita que la actividad agrícola en cuestión no tenga impactos nocivos sobre la población.

Como respuesta a los problemas de contaminación presentados en la cuenca del río Bogotá, la Corporación Autónoma de Cundinamarca presentó al Banco Interamericano de Desarrollo, un programa de Saneamiento Ambiental de la Cuenca Alta del Río Bogotá. Dicho programa comprendía una solución al problema de la contaminación de tipo orgánico y químico, por medio de la construcción de varias plantas de tratamiento de aguas residuales, rellenos sanitarios, pretratamiento de desechos de mataderos y plantas industriales en los municipios que descargan este tipo de contaminantes en la cuenca alta del río Bogotá. Igualmente se contemplaban inversiones en el control de la erosión, recuperación de suelos, reforestación y riego.

La propuesta fue presentada por la CAR al BID el 14 de octubre de 1988. El DNP en octubre 12 de 1989 reiteró al banco la prioridad del gobierno el citado proyecto y el CONPES en octubre 10 de 1990 autorizó a contraer una deuda externa hasta por US\$55.6 millones, incluyendo la garantía de la Nación.

El programa tenía por objeto mejorar las condiciones ambientales y productivas de la cuenca alta del río Bogotá, mediante el mejoramiento de la calidad de las aguas para permitir su uso múltiple en abastecimiento de agua potable, en actividades agrícolas y pecuarias y para preservar la flora y la fauna.

El objeto anteriormente señalado se obtendrá mediante la ejecución de los siguientes componentes:

- **Saneamiento:** comprende la ejecución de obras de ingeniería sanitaria y saneamiento ambiental en los municipios del área de la jurisdicción de la CAR, con el propósito de mejorar la calidad de las aguas de la cuenca alta del río Bogotá y las condiciones ambientales generales de aseo. Este comprende los siguientes sistemas:
  - Construcción de 23 plantas de tratamiento de aguas residuales y emisarios en 21 municipios de la cuenca alta del río.
  - Construcción de 9 sistemas de pretratamiento de desechos de mataderos en igual número de municipios del área de jurisdicción de la CAR, y
  - Construcción de 25 rellenos sanitarios para la disposición final de residuos sólidos en municipios ubicados en la jurisdicción de la CAR.
- **Riego y manejo de ciénagas y lagunas:** comprende la ampliación de las zonas de riego y el mejoramiento de la estructura del patrón de cultivos en 18.500 Has., localizadas en los distritos de La Ramada y Bojacá-La Herrera.
- **Recuperación de suelos y reforestación:** comprende el establecimiento de plantaciones productoras y protectoras en 4.500 Has., obras de control de erosión y de retención de sedimento, incluidas las de drenaje, en 6800 Has. Y transferencia de tecnología a la comunidad.
- **Gestión ambiental:** incluye la capacitación de funcionarios y usuarios para la operación y administración de las obras del programa, un plan de monitoreo de los diferentes indicadores de calidad y estudios de recursos naturales, para mejorar la capacidad de gestión de la CAR en el área de su jurisdicción.

Los objetivos que se propone alcanzar con el proyecto en el periodo de ejecución son:

- Mejorar el nivel de vida de la población a través del saneamiento ambiental del área.
- Recuperar y mantener la calidad del agua del río de acuerdo a las normas fijadas por la CAR.

- Aumentar la producción agrícola a través de la expansión de la infraestructura de riego.
- Recuperar y conservar los recursos naturales, especialmente en el área Funza-Bojacá.
- Mejorar la capacidad de la CAR par administrar los recursos naturales del área (CAR, 1992).

## **Problemática del Río Bogotá<sup>2</sup>**

La problemática del río Bogotá, que es la misma del agua en la sabana, se puede reducir a dos grandes acápites: la calidad del agua y su tratamiento y la disponibilidad de los recursos hídricos.

### **La disponibilidad de agua**

Para su abastecimiento en agua, la ciudad utilizó en forma progresiva primero las pequeñas quebradas que descienden de los cerros orientales, luego el río Tunjuelo (La Regadera), después el río Bogotá (Tibitó) y, más recientemente, el macizo de Chingaza (presa de Chuza). Para el aprovechamiento de estas fuentes hídricas existe un total de nueve (9) embalses de regulación con capacidad útil total de 1.226 Mm<sup>3</sup>.

En la actualidad, el acueducto de Bogotá consume un total de 15 m<sup>3</sup>/s, aunque cuenta con una capacidad efectiva de provisión de agua de 25 m<sup>3</sup>/s. La proyección de la demanda para el año 2010 es de 19,99 m<sup>3</sup>/s y de 25,59 m<sup>3</sup>/s para el año 2020, lo cual significa que el sistema de provisión actual será suficiente hasta el año 2019, aproximadamente, y que los nuevos proyectos de abastecimiento a partir de otras cuencas (Sumapaz) podrán estar iniciándose hacia el año 2010. Esta situación se debe, en parte, a la disminución significativa del consumo por habitante operada luego de la última crisis del Chingaza, el cual pasó a 122 LHD en la actualidad y se espera que llegue a 109,3 LHD en el 2010. No obstante, las proyecciones de demanda indican que las pérdidas técnicas esperadas del sistema seguirán siendo muy altas (de más del 40% con respecto al caudal total), lo cual significa que si se actuara para disminuirlas significativamente el sistema actual sería suficiente para muchos años más. Las aguas subterráneas no son una fuente importante para atender las necesidades de la ciudad en el futuro.

El problema de la provisión de agua debe analizarse globalmente para toda la región y no sólo para la ciudad de Bogotá. De hecho, la EAAB-ESP ya atiende en la actualidad a 10 municipios sabaneros, lo que obliga a pensar en el futuro en un sistema regional de acueducto, máxime si se tiene en cuenta que la mayoría de las poblaciones tienen problemas de abastecimiento, por haber empezado a agotar sus fuentes hídricas. Por esta razón dependen para su provisión, como Bogotá, de las fuentes de la región. Asimismo, es necesario iniciar acciones en materia de recuperación y de conservación de cuencas.

---

<sup>2</sup> PÉREZ PRECIADO A. (EPAM LTDA), 1996. "Perfil ambiental de Santafé de Bogotá". Corporación Misión Siglo XXI. DNP-FONADE-DAMA-GRANAHORRAR. Bogotá.

## La contaminación

Desde su nacimiento hasta su desembocadura, los aportes de aguas residuales hacen que el río presente niveles crecientes de contaminación biológica, química y física, hasta convertirlo en la mayor alcantarilla abierta de Colombia, de condiciones permanentemente sépticas y pestilentes, con graves riesgos para la salud de las personas y de los animales que habitan en sus riberas o hacen uso de sus aguas. La contaminación biológica es muy alta entre la desembocadura del río Juan Amarillo y Alicachín (embalse del Muña), donde la DBO alcanza valores medios cercanos a 143 mg/l, con cargas orgánicas del orden de las 403 ton O<sub>2</sub>/día, y los coliformes totales suben a 28 millones, en promedio, con picos de hasta 79 millones (NMP/100 ml). No obstante que la contaminación biológica disminuye aguas abajo de Alicachín, continúa siendo alta hasta llegar al río Magdalena, al cual le vierte una carga orgánica equivalente a 134 ton O<sub>2</sub>/día. Aguas arriba de la desembocadura del río Juan Amarillo, el Bogotá presenta condiciones biológicas muy distintas, con cargas orgánicas por lo general inferiores a 10 ton O<sub>2</sub>/día. Además, el río está contaminado por sustancias tóxicas, en especial metales pesados como cadmio, cromo y plomo. Esta contaminación es creciente. Así, entre 1991-1996 la DBO<sub>5</sub> aumentó en 125% aguas abajo del Juan Amarillo y en 53% agua abajo del Tunjuelo, mientras que, inmediatamente aguas arriba del Juan Amarillo, frente a la localidad de Suba, la contaminación orgánica creció entre 167% y 239%, debido a las descargas de las aguas negras de los nuevos desarrollos de este sector.

Las principales fuentes de la contaminación orgánica generada por la ciudad son las aguas residuales domésticas (76%) y las aguas residuales industriales (24%). La minería, no obstante, es la fuente más importante de sólidos en suspensión (46%), seguida de la industria cervecera (33%). El corredor Bogotá-Soacha produce el 92,6% de la carga orgánica total (en DBO<sub>5</sub>), frente al 7,4% del resto de municipios de la cuenca aguas arriba de Alicachín. Las aguas residuales domésticas son también la fuente principal de la contaminación por detergentes, mientras que las industriales constituyen el origen de la contaminación por metales pesados y otros compuestos químicos tóxicos orgánicos e inorgánicos.

Las condiciones extremas de contaminación biológica, química y física de los ríos Salitre, Fucha, Tunjuelo, los principales afluentes urbanos que recogen las aguas negras de la ciudad, y del propio río Bogotá han impactado severamente otros elementos del medio natural y socioeconómico de la región y de la ciudad, en especial los lodos del lecho de los ríos y su fauna béntica, la ictiofauna, la calidad de los alimentos producidos con agua de riego contaminada, la vegetación ribereña y acuática, la salud de la población ribereña o aquella directamente expuesta a las aguas contaminadas, las infraestructuras de suministro de agua potable de los municipios de la cuenca media y baja y las infraestructuras y la operación y mantenimiento del sistema de generación eléctrica del río, entre otros.

Todos estos impactos tienen un costo para la región y para la ciudad. Las investigaciones llevadas a cabo han permitido estimar su valor, para los

impactos fácilmente monetizables, en 48.14 millones de dólares anuales, sin contar muchas otras incidencias que no es posible cuantificar económicamente en la actualidad, por dificultades metodológicas y de información, ligadas, en especial, a la salud de la población indirectamente expuesta y a la pérdida de oportunidades económicas, cuya importancia puede ser mayor que la de los componentes monetizados.

## **La descontaminación del Río**

La descontaminación del río Bogotá y sus tributarios constituye, en consecuencia, un problema crítico a nivel regional. Esta descontaminación debe hacerse simultáneamente mediante el tratamiento de las aguas residuales urbanas y el control de vertimientos industriales. En el caso de los municipios sabaneros, la CAR está próxima de terminar un proyecto conjunto con el BID, que contempla la construcción de plantas de tratamiento para las aguas residuales urbanas y para las curtiembres de Villapinzón. A la fecha se han construido la mayoría de las lagunas de estabilización, aunque las plantas de tratamientos son para aguas domésticas, no industriales<sup>3</sup>.

En el caso de Bogotá, la ciudad adoptó, desde 1994, un programa de tratamiento de sus aguas residuales, en el cual se tiene prevista la construcción, por etapas, de tres plantas de tratamiento, una en cada una de las desembocaduras de los ríos Salitre, Fucha y Tunjuelo, en ese orden. El sistema de tratamiento previsto en cada planta contempla su construcción y su operación en dos fases, la primera para pretratamiento y tratamiento primario y la segunda para tratamiento secundario, con posibilidad futura de acople a un tratamiento de orden terciario. Para la construcción, la operación y el mantenimiento de las plantas se adoptó un sistema de concesión, mediante el cual el concesionario diseña, construye, opera y mantiene la planta y el Distrito le cancela una tarifa pactada en el contrato por metro cúbico de agua tratada, previo cumplimiento de requisitos de calidad preestablecidos. El concesionario seleccionado es el Consorcio Degremont-Lyonnaise des Eaux de Francia. El contrato suscrito sólo abarca, por ahora, la primera fase de la planta de El Salitre.

La primera de las plantas, la del Salitre, destinada a tratar las aguas residuales del norte y del noroccidente de la ciudad, está próxima a terminar la construcción de su primera fase (tratamiento primario), la cual entrará en operación a finales del 2000<sup>4</sup>. En función de los resultados obtenidos, se iniciará la segunda fase (tratamiento secundario), la cual deberá estar terminada en dos o tres años más. Una vez entre en operación la segunda fase de la planta del Salitre, se surtirá un proceso similar con las plantas del Fucha y del Tunjuelo, la primera de las cuales tratará las aguas del centro y del occidente de la ciudad y la segunda las del sector sur y Soacha. Así, se irá

---

<sup>3</sup> Notas de los Autores.

<sup>4</sup> Notas de los Autores: Se canceló el contrato con los franceses habiéndose construido sólo la primera fase de la primera planta, la planta está siendo operada por la EAAB y se implementará la segunda fase con un TQA. Se ha definido una nueva estrategia, construyendo una planta en CANOAS que reemplazará las PTAR del río Fucha y río Tunjuelo, interceptando sus aguas y llevándolas a CANOAS.

recuperando por tramos el curso del río Bogotá, hasta llegar a Alicachín. DE esta manera, el embalse del Muña podrá ser recuperado.

El objetivo del proyecto, planeado para desarrollar en 30 años, es lograr en el tratamiento primario una reducción del 40% de la carga orgánica y del 60% de los sólidos suspendidos; en el tratamiento secundario se espera lograr un efluente con una DBO5 máxima de 20 mg/l y sólidos suspendidos de 30 mg/l. Al final de la construcción de la planta del Tunjuelo, se espera lograr la meta de reducir un 89% de la carga orgánica total aportada por la ciudad al río Bogotá y un 78% de los sólidos suspendidos totales.

Con la construcción de las plantas, paralelamente, es necesario adecuar el sistema de alcantarillado, mediante la construcción de interceptores de aguas negras desde los sitios actuales de descarga en los ríos Salitre, Fucha y Tunjuelo, hasta los lugares de las plantas de tratamiento, obras estas a cargo de la EAAB.

El problema crítico del tratamiento de las aguas residuales de la ciudad es el financiamiento. Aunque el costo del proyecto ha sido tema de especulación, hoy en día la inversión inicial para las tres plantas se estima en 796 millones de dólares, de los cuales 243 son para la planta de El Salitre, 370 para la planta del Fucha y 183 destinados para la planta del Tunjuelo. Al inicio del proyecto se previeron 4 fuentes de financiación del pago: la sobretasa predial establecida por la ley 99/93, la participación en las regalías petroleras (ley 141/94), la tarifa diferencial para la industria contaminante establecida por la EAAB y los aportes de la nación y el distrito. En la actualidad hay cerca de 60 millones de dólares depositados en el Fondo Cuenta del Río Bogotá, provenientes de los aportes de ley (leyes 99/93 y 141/94). La tarifa diferencial para la industria contaminante, establecida por la EAAB por la resolución No 016 de 1993, sólo se cobró durante 2 o 3 años y, por tanto, no tuvo la importancia esperada para el Fondo Cuenta. Tampoco ha habido aportes de la nación ni del distrito. En consecuencia, de las fuentes originales del proyecto, sólo han funcionado las de ley.

Dado que el valor de la primera fase de la planta de El Salitre tiene un valor cercano a los 80 millones de dólares, lo más indicado sería que se llegara a un acuerdo con el concesionario para pagar el valor de esta fase durante los años 2000 y 2001, de tal forma que el distrito sólo quede con la obligación de los gastos de operación y de mantenimiento. Para las demás fases de esta y de las otras dos etapas (plantas de Fucha y de Tunjuelo) se propone un esquema de pago similar, en tal forma que los valores de las instalaciones de tratamiento se cancelen, máximo, durante los cuatro años siguientes a su entrada en funcionamiento. Así, el proyecto, en su conjunto, se terminaría de pagar en el año 2020, aunque las obras deberían quedar terminadas en el 2015, como máximo. Su costo total a 20 años, incluidos los costos de financiación, sería de 1.175 millones de dólares del 2000, sin incluir los costos de operación y de mantenimiento, estimados en cerca de 476 millones de dólares para el período 2000-2020.

Para el financiamiento del pago del proyecto existen hoy cuatro posibles fuentes: la sobretasa predial, la participación en las regalías petroleras, las tasas retributivas por vertimientos y las transferencias o aportes directos del Distrito Capital y de la nación.

Se estima que los aportes de ley (sobretasa predial y regalías) podrán sufragar el 45,8% de los costos del proyecto, lo cual significa que el 55,2% restante deberá buscarse en otras fuentes. Los análisis realizados muestran que este monto podrá ser cubierto con la tasa retributiva que, por el vertimiento de sus aguas residuales, debe pagar la ciudad a la autoridad ambiental regional. En efecto, si se aplicara el cobro de la tasa retributiva tal como está actualmente establecido en las normas legales, esta sola fuente sería suficiente para construir y para operar la totalidad del proyecto, aún con tratamiento terciario en cada una de las plantas. El resultado sería un agua de calidad aceptable, aún para consumo humano. Incluso si no se contara con más fuentes que la tasa retributiva, el costo total del proyecto, en sus 3 etapas y 6 fases, quedaría totalmente pagado en el primer cuatrimestre del año 2010. El cobro de las mismas se iniciaría en el año 2000.

Una conclusión importante del estudio de la tasa retributiva para Bogotá es que si el proyecto no se ejecutara o se hiciera sólo parcialmente, o se postergara en el tiempo, como lo ha propuesto la administración Peñalosa, lo que la ciudad tendría que pagar por tasa retributiva durante los próximos 20 años sería varias veces lo que costaría el proyecto.

La mejor forma de cobrar la tasa retributiva es junto con la tarifa de alguno de los servicios públicos domiciliarios. El mecanismo tarifario es el más utilizado internacionalmente para sufragar los costos del tratamiento, aunque su impacto debe manejarse con precaución. En el presente caso se han manejado varios escenarios de impacto, habiéndose llegado a la conclusión de que, en el peor de los casos y en el año de máxima anualidad en la distribución del pago del proyecto tal como ha sido propuesto en este informe, cada cuenta del alcantarillado debería pagar un adicional promedio de \$ 5.496 por mes, cifra de impacto bajo a muy bajo para los estratos 2, 3, 4, 5 y 6. Para el estrato 1, el impacto alto se podría reducir con una redistribución del valor de las tarifas entre los diferentes estratos, en tal forma que para ninguno de los estratos el impacto sea superior al 20% del valor de la tarifa por acueducto y alcantarillado en el año de máxima contribución (en los demás años el valor a pagar con tarifas fluctuará entre el 8% y el 41% de dicho máximo).

La entidad responsable del problema de la contaminación es la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá, EAAB-ESP. No obstante, la entidad encargada del programa de tratamiento de las aguas residuales urbanas es el Departamento Técnico Administrativo del Medio Ambiente –Dama-, el cual es, al mismo tiempo, la autoridad ambiental distrital. El manejo de los fondos recaudados de las distintas fuentes se lleva a cabo a través del Fondo Cuenta del río Bogotá, el cual tiene un Comité Consultivo, conformado por la Secretaría de Hacienda, el Dama, la CAR y la EAAB. El director del DAMA es el ordenador del gasto. Este comité tiene entre sus funciones la de aprobar las inversiones que se hagan en el proyecto.

El esquema institucional adoptado tiene la debilidad de que la responsabilidad del proyecto está en cabeza de la autoridad ambiental distrital, por lo cual ella se erige como juez y parte al mismo tiempo, sin posibilidad real de exigirse a sí misma. Además, el Dama no tiene experiencia en proyectos de ingeniería, ni mucho menos en grandes obras como la presente. Por esta razón, el concesionario no ha tenido contraparte real durante el proceso de construcción de la primera fase de la planta de El Salitre y, por ello mismo, se han cometido, por parte de la administración, errores monumentales que pueden dar al traste con los objetivos del proyecto. Entre tales errores, el más grave de los conocidos ha sido el cambio, mediante acta, de una de las condiciones básicas del contrato, que era el manejo de riesgos por parte del concesionario y la eliminación de las posibilidades de castigo por incumplimiento de las eficiencias de tratamiento, lo que, en la práctica, equivale a variar los objetivos del proyecto.

Este, apenas, es un ejemplo de la forma altamente displicente como el distrito ha manejado el contrato de concesión, siendo muy posible que en el transcurso del mismo se haya incurrido en otras ligerezas que aún no son conocidas. Lo más indicado sería que la responsabilidad de las plantas las asumiera una empresa con experiencia como podría ser la EAAB.

FUNDACIÓN AL VERDE VIVO.