



Semana Temática: Agua y Servicios de Abastecimiento y Saneamiento

Eje temático: Eficiencia como paradigma para el ciudadano, las prácticas de gestión y el desarrollo

Título de la ponencia: Inclusión de los grupos de interés en el saneamiento de las cuencas, caso río Bogotá - Colombia

Autor: Jorge Enrique Pizano Callejas

Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá ESP Calle 22c # 40-99 Bogotá – Colombia.
Correo electrónico: jepizano@acueducto.com.co, Teléfono: 571 344 7002, 573 502 0449, Fax 571 344 7992.

Resumen:

El reconocimiento de las responsabilidades, la participación, y los intereses de las entidades y de los diferentes los grupos de interés, juega un papel fundamental en la construcción colectiva y estructurada para la recuperación ambiental y ecológica de los cuerpos de agua. En América Latina como en muchos países en vías de desarrollo los cuerpos de agua sufrieron un deterioro importante al utilizarse como receptores de los vertimientos de aguas residuales de las municipalidades. Esta situación ha despertado el interés de diferentes actores quienes de manera aislada realizan acciones para mejorar las condiciones ambientales desde su ámbito de actuación, entre otros aspectos de tipo político, legal, regulatorio, sancionatorio, de ingeniería, educación, participación ciudadana, investigación y financiamiento.

El interés de recuperar ambientalmente el río Bogotá - Colombia, de importancia estratégica a nivel regional y nacional, y por su magnitud, al recorrer 375 kilómetros y drenar una superficie de 5.695 kilómetros cuadrado, llevó a formular el proyecto “ Saneamiento del río Bogotá”, articulando a las diferentes entidades y replanteando la participación de las comunidades en el marco de la corresponsabilidad social y económica, a través de acciones que fortalecen y promueven el reconocimiento, la valoración y la participación integral, para hacer posible un proyecto de esta magnitud.

Palabras clave: Saneamiento de cuencas – río Bogotá, recuperación ambiental y ecológica, articulación de entidades y de la comunidad, reconocimiento valoración y participación integral.

1. Introducción

En América Latina y particularmente en Colombia las fuentes de agua y sobretodo los ríos y quebradas durante muchos años se convirtieron en las cloacas de las municipalidades o en los sitios en donde se botaban los residuos sólidos, bien fuera de manera individual por las comunidades o de manera concentrada por parte de las empresas de servicios públicos. En la década de los ochentas, dentro del proceso de ordenamiento del sector de agua y saneamiento se empezó a tomar conciencia en la importancia de la preservación y descontaminación de las fuentes de agua, así como los niveles de responsabilidad de los diferentes actores.

Como en todo proceso de ordenamiento en un principio las responsabilidades se traslapan y se presentan conflictos entre las diferentes entidades del estado, de igual manera las comunidades consideran que el saneamiento de las fuentes de agua es una responsabilidad del Estado. En el saneamiento del río Bogotá se ha logrado promover la participación y el ordenamiento de los diferentes grupos permitiendo de manera estructurada y sistemática realizar las acciones pertinentes para progresivamente avanzar hacia su descontaminación.

En este camino se han vinculado a las comunidades del área de influencia del río, a las entidades del estado en el nivel nacional, regional y local, al sector privado y a las empresas de servicios públicos. La solución incluye el diagnóstico técnico, social, financiero; la formulación e implementación del proyecto desde perspectivas de tipo ambiental, económico, regulatorio, financiero, tarifario, de ingeniería y operativo. En este proceso hemos contado con la participación de la banca multilateral como el Banco Interamericano de Desarrollo y el Banco Mundial, y de entidades del estado como el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, la Comisión de Regulación de Agua Potable, la Superintendencia de Servicios Públicos y la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca.

De lo anterior podemos concluir que la descontaminación y la preservación de las fuentes de agua solo se puede lograr con la participación conjunta de todos los grupos de interés, puesto que en nuestros países con un nivel de ingresos bajo no es posible recuperar las inversiones por medio de la tarifa. Este esfuerzo colectivo resulta fructífero si se reconoce el rol de cada uno de los participantes y cada logro individual representa un paso más para lograr el objetivo común de sanear nuestros ríos y quebradas.

Localización y descripción

El Río Bogotá en Colombia, drena en su recorrido una superficie de 5.859 kilómetros cuadrados, tiene una extensión aproximada de 365 kilómetros desde su nacimiento en el Páramo de Gachaneque a más de 3.500 msnm al Nororiente de Bogotá, hasta su desembocadura en el Río Magdalena a 300 msnm, en la población cundinamarquesa de Girardot.

En razón a las graves implicaciones tanto ambientales, sociales y económicas que a nivel local, regional y nacional ocasiona la actual contaminación del río, las acciones encaminadas a mejorar su condición, no pueden ser objeto de limitaciones de ningún orden y emprenderlas constituye un imperativo para el país en general

En la trayectoria del Río se reconocen 3 sectores:

- El primer sector, al Norte del Distrito Capital con una longitud de 165 kilómetros, que va desde Villapinzón hasta el Río Juan Amarillo, recibe aguas residuales de 21 municipios con una población urbana del orden de 600.000 habitantes y un aporte anual de 360.000 toneladas de sedimentos. En este sector el impacto de la contaminación del río genera: sobre costos en el tratamiento del agua en la planta de potabilización Tibitóc, deterioro de la

calidad de los suelos y cultivos bajo riego y colateralmente afecta gravemente la salud de los pobladores de las regiones por la que transcurre.

- El segundo sector de aproximadamente 90 kilómetros, comprendido entre el río Salitre (Juan Amarillo) y Alicachín, recibe las aguas residuales de Bogotá D.C. y se descargan 300.000 toneladas diarias de carga orgánica a través de los ríos Torca, Salitre, Fucha y Tunjuelo, 50% de la cual es de origen industrial.
- El tercer sector va desde Alicachín hasta la desembocadura en el río Magdalena y tiene una longitud de cerca de 110 kilómetros. No obstante el grado de contaminación del río en este sector, se utiliza para la generación de energía, para riego y para consumo humano, afectando gravemente la salud de los habitantes de dicha región.



En resumen la contaminación del Río Bogotá comienza desde su parte alta y se agrava a lo largo de su extensión generando altos costos sociales en términos de sus efectos negativos sobre la salud, el costo de la obtención y tratamiento del agua potable para Bogotá D.C, las limitaciones que impone a la actividad agrícola, el uso intensivo de las aguas subterráneas y el progresivo agotamiento de los acuíferos, la eutrofización y consecuente destrucción de los humedales y la limitación de áreas de recreación para la población.

Fuentes Contaminantes

Las principales fuentes de contaminación del Río son:

- Descargas de aguas residuales crudas de Bogotá D.C (6.5 millones de habitantes y cerca de 10.5 millones en saturación) y municipios de la cuenca.
- Aportes industriales equivalentes a una población adicional de 5.0 millones de habitantes.
- Descarga del orden de 12 m³/s de aguas servidas (unos 24 m³/s en saturación) sin tratamiento alguno.

En el contexto del tratamiento, se ha sostenido: *“Para el tratamiento de aguas altamente contaminadas, como es el caso de las del Río Bogotá, debe tenerse en cuenta el origen y la causa de la contaminación. Como se puede observar se trata de una de origen orgánico, causada por el uso doméstico de las aguas y otra de origen químico causada por los usos industriales y agrícolas de la misma. Mientras en el primer caso se requiere de un tratamiento masivo únicamente, en el segundo se permite el tratamiento puntual, es decir antes de su vertimiento al alcantarillado.*

Adicionalmente se debe subrayar la inconveniencia técnica que resulta de la mezcla de los dos tipos de contaminación, pues la química encarece y aún hace en algunos casos imposible el tratamiento de la contaminación orgánica.”

Cronología de las acciones para descontaminar el río Bogotá

En los últimos tiempos se han desarrollado numerosos estudios sobre la factibilidad de la rehabilitación y saneamiento del río Bogotá; muchos de ellos se concentraron en soluciones técnicas y pocos esfuerzos se dedicaron a la justificación de proyectos con argumentos ambientales, económicos e institucionales. Entre los principales antecedentes, estudios y acciones para una estrategia de saneamiento, a partir de la problemática de Bogotá, se tienen:

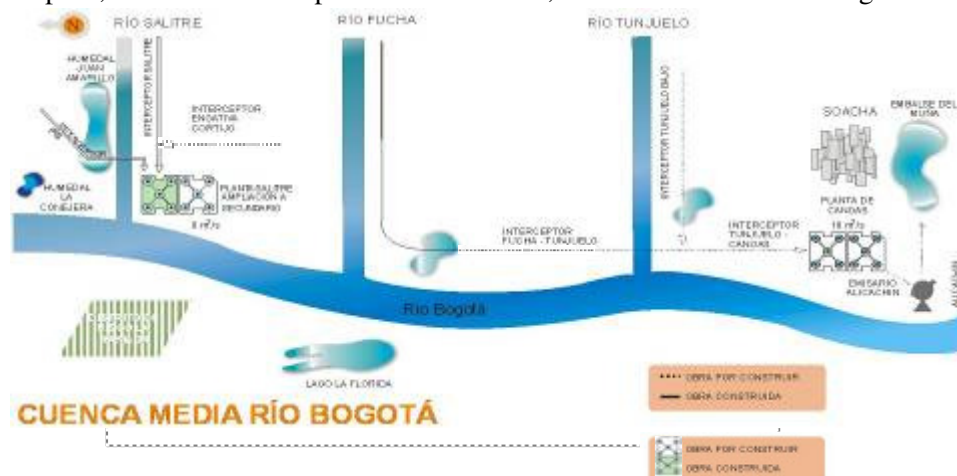
- 1924 Construcción del alcantarillado de Bogotá.
- 1927 Estudios que recomiendan la separación del Alcantarillado y la implantación de Tratamiento Primario.
- 1962 Primer plan Maestro de Alcantarillado Sanitario y Pluvial, separación del alcantarillado sanitario y pluvial, diseño de las troncales, diseño de lagunas de estabilización.
- 1974 Segundo Plan Maestro de Alcantarillado, necesidades de expansión adecuación hidráulica del río Bogotá, alternativas de tratamiento de aguas residuales.
- 1984 Tercer Plan Maestro de Alcantarillado rediseño adecuación hidráulica del Río Bogotá, prediseño Interceptores y tratamiento de aguas negras.
- 1986 Plan Maestro de calidad de aguas superficiales para control de la contaminación orgánica de las fuentes de agua de los municipios.
- 1989 Se intentó mediante un contrato de BOT tratar las aguas residuales.
- 1990 Creación del Comité Interinstitucional del Río Bogotá conformado por: Alcaldía Mayor de Bogotá, Departamento Nacional de Planeación, CAR, Gobernación de Cundinamarca, la EAAB.
- 1991 Suscripción de la “Estrategia de manejo del río Bogotá” y ejecución del Plan de saneamiento de la cuenca alta mediante contrato CAR – BID, para la regularización del saneamiento, riego y manejo de Ciénagas y lagunas, recuperación de suelos, control de erosión y forestación, y gestión ambiental. Se construyeron 23 plantas de tratamiento, 25 rellenos sanitarios y 9 pretratamiento para mataderos, y se implementó el control a vertimientos.
- 1992 Cuarto Plan Maestro de Alcantarillado: Diseño de Sistemas Troncales y de protección márgenes del río, estudios ambientales de las obras.
- 1993 Comité Interinstitucional recomienda la construcción de 3 PTAR.
- 1994 Contrato BOT para el Tratamiento de las aguas Residuales con el Consorcio Lyonnais des Eaux y Degrémont.
- 1995 Decreto No. 378 : Conformación del Comité Consultivo del Río Bogotá

- 1996 Ministerio del Medio Ambiente otorga la Licencia Ambiental del proyecto.
- 1997 Iniciación obras Planta de Salitre - Fase I. con capacidad de 4 m3/seg.
- 2002 Estudios técnicos, jurídicos y financieros.
- 2003 Acuerdo para el desarrollo sostenible de la Ciudad – Región.
- 2003 La EAAB asume la operación de la planta de tratamiento identificando las obligaciones de inversión a futuro, mantenimiento y metas puntuales.
- 2005 La CAR mediante el Acuerdo 028 de 2005 creó el “Fondo para las Inversiones Ambientales en el Perímetro urbano de Bogotá, FIAB”.
- 2006 El Banco Interamericano de Desarrollo (BID). identificó la preinversión para preparar la operación de crédito cuyo valor es de \$50 millones de dólares.
- 2007 Suscripción Convenio 171 de 2007 Distrito (Secretaría de Ambiente, la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá) – CAR en el marco del "Megaproyecto Río Bogotá" cuyo objeto es definir las estrategias financieras, administrativas, técnicas, económicas, operativas, institucionales y ambientales del orden distrital y regional.
- 2007 Convenio de Cooperación Técnica ATN/OC – 10208 – CO. entre el BID y la CAR para la estructuración de operación de crédito, apalancamiento de recursos del Gobierno Nacional, la Gobernación de Cundinamarca y los municipios.
- 2007 Informe de las plantas construidas y el costo de su operación, dentro del programa CAR –BID

Obras en ejecución

En el proceso de saneamiento se están ejecutando las siguientes obras:

Las obras enmarcadas dentro del Programa de saneamiento del Río Bogotá y adoptadas por el Distrito Capital, a través de la Empresa de Acueducto, e incluidas en el POT vigente son:



- Manejo y optimización de los alcantarillados combinados de la cuenca Salitre

- Interceptor Engativá-Cortijo
- Ampliación y optimización de la PTAR Salitre a tratamiento secundario para 8 m³/s.
- Construcción del interceptor Fucha – Tunjuelo.
- Adecuación Hidráulica y Dragado del río Bogotá
- Manejo integral de los Embalses del Muña y Tominé
- Manejo y disposición de lodos de alcantarillado sanitario y pluvial

Ejes estructurantes

Los principios y acuerdos que se están aplicando o que se requieren para avanzar rápidamente en el saneamiento del río Bogotá son:

- De orden general
 - Vincular a la banca multilateral, gremios, academia y profesionales en la formulación y ejecución del proyecto.
 - Vincular al sector productivo y a los beneficiarios del recurso en el financiamiento.
 - Informar sobre los costos y su impacto en las tarifas.
 - Formular alternativas de financiamiento alternativas y novedosas
- De Orden Territorial e Institucional
 - Entender y manejar de manera integral, previendo los usos y las formas de aprovechamiento del suelo, los recursos naturales y el medio ambiente.
 - Definir claramente las responsabilidades de acuerdo con las competencias de las instituciones.
 - Fortalecer y crear espacios de coordinación y cooperación interinstitucional para que estos actores puedan operar eficientemente.
 - Visión compartida en la cuenca.
- De orden social
 - Adelantar evaluación de la situación y promover espacios de concertación con las comunidades.
 - Promover la participación de las comunidades en la preservación y conservación de los corredores de los cuerpos de agua.
 - Implementar programas con acciones integrales para el uso eficiente del agua y saneamiento ambiental.

- Hacer del sistema hídrico un escenario alternativo de aprendizaje en el proyecto escuela - ciudad - escuela para fortalecer en los niños, niñas y jóvenes la apropiación y valoración del recurso hídrico.
- De Orden Ambiental
 - Sanear de manera gradual de tal forma que mejore de manera paulatina y homogénea la calidad del agua del Río.
 - Obtener niveles de calidad compatibles con los usos previstos.
 - Manejar de manera integral aspectos de cantidad y de calidad.
 - Implementar aspectos de carácter correctivo y preventivo.
 - Mantener un caudal mínimo
 - Preservar y aprovechar los humedales y otros elementos naturales y artificiales que puedan servir como partes del sistema de saneamiento sin deteriorar su condición.
- De Orden Económico
 - Gestionar recursos de manera integral y coordinado sobre toda la cuenca.
 - Reformular las herramientas económicas para la gestión ambiental convirtiéndolos en fuentes de recursos, cambiando su función de modificadores de comportamientos insostenibles.
 - Aportar recursos las diferentes entidades del Estado y los beneficiarios del recurso.
 - Incluir en la estructura tarifaria la infraestructura base del alcantarillado. Las complementarias como conducción a la PTAR en la tarifa de tratamiento.
- De Orden Tecnológico
 - Profundizar en el estudio del comportamiento hídrico, así como de la demanda asociada a la calidad de agua en la cuenca.
 - Evaluar los diversos componentes, artificiales y naturales, para que produzca mejoras en la calidad del agua y en la relación beneficio/costo.
 - Incorporar los avances tecnológicos para optimizar la inversión.
 - Tener en cuenta los coliformes, en adición a los parámetros de OD, DBO5 y SST.
 - Establecer estándares realistas de calidad para los vertimientos y el agua del Río Bogotá de acuerdo con los usos previstos para la misma.
 - Tratar los vertimientos industriales en la fuente
 - Impedir vertimientos directos de aguas residuales al Río Bogotá.

Conclusiones

Para lograr la descontaminación es necesario establecer los principios que norman la realización del proyecto: sostenibilidad de la oferta del recurso hídrico, uso eficiente del recurso, racionalidad económica, sostenibilidad financiera, participación ciudadana y coordinación institucional.

El reconocimiento de las responsabilidades, la participación, y los intereses de las entidades y de los diferentes los grupos de interés, juega un papel fundamental en la construcción colectiva y estructurada para la recuperación ambiental y ecológica de los cuerpos de agua.

El saneamiento de los cuerpos de agua se debe hacer de manera estructurada y sistemática, en donde se establezcan de manera clara las metas que se alcanzan en cada etapa del proyecto.