

# La gestión ambiental urbana y el agua potable en la ciudad de Bogotá

## The Urban Environmental Administration and the drinkable water in the city of Bogotá

Jair Preciado Beltrán\*

### Resumen

Entre 1950 y 1960 se inicia un proceso de crecimiento urbano acelerado en la ciudad de Bogotá. En los últimos quince años, la expansión de la ciudad ha sido estimulada fuertemente por fenómenos como el desplazamiento forzado. De otro lado, los crecientes niveles de pobreza urbana han generado una descomposición de los núcleos familiares y una marginalidad social sumamente preocupantes. En ese sentido, servicios públicos como el acueducto y el alcantarillado deben ser objeto de reflexión sobre la forma en que han sido gestionados, desde la perspectiva institucional de la Empresa de Acueducto y la Alcaldía Mayor, como de las comunidades locales que todavía no cuentan con estos beneficios. Si bien las cifras sobre cobertura de estos servicios son altas, es necesario pensar en el futuro inmediato sobre la provisión de los servicios a una Bogotá-región que se urbaniza velozmente. Bogotá no puede seguir creciendo y cometiendo los errores del pasado, cuando la respuesta a problemas como la vivienda pirata ha sido la legalización de estos desarrollos. La capacidad de carga de los ecosistemas naturales es limitada y es necesario pensar de qué forma se entregará el servicio de agua potable en las próximas décadas a una ciudad que se aproxima velozmente a los siete millones de habitantes.

### Palabras clave:

Bogotá, acueducto, medio ambiente, pobreza, crecimiento urbano.

### Abstract

As of the decade of 1950 a process of accelerated urban growth in the city of Bogotá had taken place. In the last fifteen years, the expansion of the city has been stimulated strongly by phenomena like the forced displacement. By other hand the increasing levels of urban poverty have caused a decomposition of the families and a social marginality. In that sense the services public like the aqueduct and the sewage system, must be considered object on the form in which they have been managed, such as the institutional perspective of the Company of Aqueduct and like the local communities, which still do not count on these benefits. Although the numbers on cover of these services are high, is necessary to think about the future immediate on the provision of the services to a Bogotá-region that is urbanized quickly. The city of Bogotá cannot continue growing and committing the errors of the past, when the answer to problems like the pirate housing was the legalization of such developments. The ecological capacity of the natural ecosystems is limited and is necessary to think how the service of potable water in the next decades will be given to a city that comes near quickly to the seven million inhabitants.

### Key words:

Bogotá city, aqueduct, environment, poverty, urban grow.

Fecha de recepción: abril 20 de 2005

Fecha de aceptación: agosto 22 de 2005

\* Ingeniero Forestal Universidad Distrital Francisco José de Caldas. - Antropólogo Universidad Nacional de Colombia. Profesor - Investigador Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Facultad del Medio Ambiente y Recursos Naturales. E-mail: ecologo69@yahoo.com

### Introducción

Las ciudades colombianas han experimentado un fuerte proceso de urbanización, especialmente en las dos últimas décadas. La población que habitaba el campo en 1950-1960 era de 70% y el resto correspondía al sector urbano. Para el año 2000 esta cifra prácticamente se invirtió. En ese orden de ideas, Bogotá ha sido el centro ideal para los migrantes que buscan un espacio donde plantear un proyecto de vida.

En la medida que la ciudad experimenta un crecimiento demográfico y físico desarticulado de los procesos de planificación urbana, se empiezan a evidenciar una serie de problemas ambientales y sociales que derivarán en unos bajos

niveles de calidad de vida de los ciudadanos. Problemas como la vivienda ilegal, estimulada por la debilidad del Estado y por la enorme demanda, estimularon la aparición de innumerables barrios y sectores no legalizados en que sus habitantes debieron generar estrategias para adecuar sus viviendas con las redes de servicios públicos. Con el tiempo el Distrito debió legalizar dichas ocupaciones, lo que se convirtió en una práctica habitual, de tal forma que la planificación de la ciudad quedó casi siempre en el papel. Este artículo plantea la situación del agua potable para Bogotá en las próximas décadas y analiza especialmente la situación de la población que no tiene acceso al recurso y la situación de los ecosistemas que nutren del recurso a la ciudad.

### El proceso migratorio y el crecimiento urbano

Bogotá presenta un crecimiento sumamente alto a partir de los años cincuenta. Entre 1938 y 1951 se registró una tasa de crecimiento de 5,5% y entre 1951 y 1964 la tasa pasó a 6,9%. Antes de la década de 1950 el crecimiento poblacional de Bogotá era muy similar al de las otras ciudades colombianas, pero a partir de esta década se incrementa sustancialmente como resultado de dos factores básicos: la primacía de Bogotá como un centro industrial nacional y el efecto de la violencia rural. Para dar una idea del proceso, es necesario recordar que entre 1954 y 1960 la población pasa de 765.360 habitantes a 1.305.857, es decir, casi se duplica<sup>1</sup>.

Las tasas de crecimiento tienden a disminuir notablemente en la década de 1970-1980. Es indudable que las ciudades colombianas albergan en esta época un grueso número de habitantes. Dicho fenómeno demográfico indudablemente jalona el proceso de expansión física de Bogotá. Esto quiere decir que más hogares buscan establecerse en nuevos espacios físicos. El centro de la ciudad ya no es visto como un potencial espacio urbano, los inquilinatos que en la década de 1960 eran el lugar de paso de muchas familias pobres, ahora son sectores que empiezan a perder su valor urbano residencial. Nuevos sectores de la ciudad son focos de atracción para el grueso de migrantes que buscan construir su vivienda propia. Hacia 1964 el total del área urbanizada o desarrollada correspondía a 7.915 hectáreas, para 1985 dicha área es de 22.772 hectáreas, es decir, la ciudad prácticamente triplicó su extensión en ese periodo, con un crecimiento relativo del 35%<sup>2</sup>.

A partir de los años noventa el crecimiento urbano y demográfico se ve fuertemente afectado por el fenómeno

1 DANE Censos de Población. 1951-1964. Bogotá.

2 Braulio Sanabria. El desarrollo urbano y el Crecimiento de Bogotá. Universidad Nacional de Colombia. 1984.

Tabla 1. Área y densidad urbana de Bogotá 1951-1999

Periodo	Área (ha)	Densidad (hab./ha)	Población
1951	4.511	158	715.250
1964	7.915	214	1.697.311
1973	13.985	205	2.868.123
1985	22.772	188	4.273.461
1993	27.714	198	5.484.224
1999	30.110	210	6.422.198

Fuente: Alfonso Pérez Preciado (2000)

del desplazamiento a Bogotá. La ocupación del territorio urbano se hace cada vez más desbordando los límites del perímetro urbano, que ha debido ser reformulado varias veces por las autoridades del Distrito. Los asentamientos legales e ilegales en sectores como Ciudad Bolívar, Bosa, Suba y Engativá son ahora mucho más caóticos y complejos. Actualmente Bogotá cuenta con más de 30.000 hectáreas y nos acercamos rápidamente a los siete millones de habitantes; de otro lado, la pérdida de ecosistemas naturales y los desordenados procesos de ocupación del territorio indican que los problemas ambientales serán más agudos en la medida que las comunidades y la irregularidad de sus asentamientos ejerzan impactos negativos sobre el entorno urbano.

### La provisión de agua potable en la ciudad

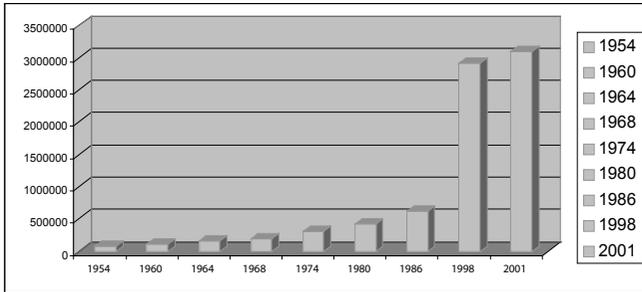
Si miramos la situación del agua potable en una perspectiva histórica, encontramos que Bogotá experimentó un crecimiento sin precedentes de 1950 en adelante. Naturalmente, esto redundó en una mayor demanda del servicio de agua potable en ese periodo. Los suscriptores del acueducto se multiplicaron por cuatro, se popularizó la ducha privada en cada baño, aumentaron las industrias, colegios, hospitales, parques y prados. Así, en 1949 el municipio expidió el acuerdo 10 con el fin de afrontar el problema del agua en Bogotá y poder ampliar al doble el acueducto<sup>3</sup>. En esa ocasión, y dado que las rentas de la empresa de acueducto no alcanzaban para la financiación de las obras, el concejo municipal acordó elevar las tarifas de acueducto.

En febrero de 1958 entró en funcionamiento el acueducto de Tibitó con un caudal de 259.200 metros cúbicos provenientes de las aguas del río Bogotá. En 1968 se inició la construcción del ensanche de esta planta, conocida como Tibitó II, por el déficit que venía presentando y por la influencia de prolongados veranos, como el de 1968 que obligó a un racionamiento del agua en la capital. El caudal de las plantas de Vitelma, San Diego y Tibitó llegaba a 4,5 metros cúbicos por segundo; con la ampliación de Tibitó

3 Acuerdo 10 de 1949. Consejo de Bogotá.

II en 1973, se pudo llegar a los 12,5 metros cúbicos por segundo, es decir, se entregó a la ciudad un caudal total de 1.100.000 metros cúbicos por día, lo cual garantizó la demanda hasta 1977<sup>4</sup>. El complejo Chingaza fue inaugurado el 27 de agosto de 1983, pero luego de evidenciar fallas internas en las estructuras de conducción del agua, se detuvo su entrada en funcionamiento, que se concretó el 23 de mayo de 1985. Esta obra fue ejecutada entre 1966 y 1985 y tiene una longitud de 45,5 Km. y una capacidad máxima de 30 metros cúbicos por segundo.

**Gráfico 1.** Evolución de la conexión residual del servicio de agua potable



Fuente: 1954-1974: Anuario de Estadística Municipal de Bogotá  
 1980-1986: Pedro Santana. Los servicios públicos en Bogotá. 1990, pág. 128.  
 1998-2001: Comisión Reguladora de Agua Potable. 2002.

Para el aprovisionamiento de agua potable en los años ochenta, la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá formula en 1984 el programa Bogotá IV, Los objetivos de este programa fueron aumentar el suministro de agua potable en 2,3 metros cúbicos por segundo, y se realizó entre 1985 y 1992. Este programa responde a un déficit en la distribución de agua para cerca de 2,5 millones de habitantes, de los cuales unos 700.000 carecían completa-

**Gráfico 2.** Demanda de agua para Bogotá y municipios



Fuente: Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá.

mente del servicio<sup>5</sup>. Las expectativas consisten en solucionar el problema hasta el año 2010. El programa contempla una intensa gestión para modernizar y ampliar algunas redes del sistema de alcantarillado de la ciudad. A pesar de estas proyecciones y acciones, desde 1986 se venían presentando fuertes debates por el creciente endeudamiento de las principales empresas de servicios de Bogotá, como las empresas de Acueducto y de Energía. Los problemas de cobertura eran un factor significativo que debería ser asumido y esto era posible sólo a través de un endeudamiento externo<sup>6</sup>.

Actualmente los caudales de agua disponibles para el abastecimiento actual de la capital y municipios anexos son captados por los acueductos de Tibitó, Chingaza, Tunjuelo-San Cristóbal y San Diego. En cuanto a la oferta actual de suministro confiable continuo, se ha estimado en 23 m³/s. En el gráfico 2 se muestra la proyección de la demanda de agua hasta el año 2020, cuando se estima que la demanda media se incrementará en un 69,13%<sup>7</sup>.

### Abastecimiento vs. crecimiento urbano

De acuerdo con un informe reciente de 133 municipios, que albergan una población de 23 millones de habitantes, el 94% de la población urbana recibe agua potable apta para el consumo humano<sup>8</sup>. El caso de Bogotá es bien interesante pues, en una perspectiva histórica, las autoridades y los funcionarios de la empresa se han preocupado por proyectar la cobertura futura a partir de la realización de obras civiles que garanticen la demanda del servicio, no obstante un fuerte endeudamiento que pesa sobre las posibilidades de expansión futura de la empresa. Bogotá cuenta actualmente con una cobertura del servicio de acueducto del 95,2%<sup>9</sup>, lo cual es un buen indicador teniendo en cuenta la población de la ciudad. Sin embargo, si bien es cierto que esta cobertura es alta, no se tiene una idea clara de la calidad del agua ni de la disponibilidad diaria en barrios que cuentan con el servicio, sin mencionar los sectores marginales con población en situación de exclusión social<sup>10</sup>. El problema central del abastecimiento de agua potable en Bogotá ha sido y sigue siendo el déficit crónico en la prestación del servicio, en la medida que la ciudad crece anualmente en unos niveles que desbordan la capacidad de la empresa prestadora del servicio.

5 Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá. Op. Cit. 1997. pág. 145.  
 6 Pedro Santana. Los servicios públicos en Bogotá. En: Vivir en Bogotá. 1990. Pág. 117.  
 7 INGETEC. Informe Final del Estudio de Actualización del Plan Maestro de Abastecimiento de agua potable (PMA) para el mediano y largo plazo. Marzo de 2001.  
 8 Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios. Informe de gestión. 2002. Bogotá.  
 9 Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios. Ibid. 2002.  
 10 Al respecto vale la pena anotar que muchos barrios que cuentan con el servicio de acueducto, reportan un permanente corte del mismo, algo así como un racionamiento arbitrario y continuo.

4 Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá. El Agua en la historia de una ciudad. Bogotá. 1997. pag. 90

El crecimiento descontrolado de la población urbana ha hecho que la cota de servicios públicos se modifique para satisfacer las necesidades de la población. Indudablemente un problema crítico, desde el punto de vista técnico, es la ampliación de la red de abastecimiento en sectores que por sus características geomorfológicas hacen costoso y difícil articularlos con la red de abastecimiento. Estamos hablando concretamente de sectores como Cazucá en la localidad de Ciudad Bolívar; amplios sectores de la localidad de Bosa, por la cercanía a los ríos Tunjuelito y Bogotá; sectores de la localidad de Suba; algunos barrios de la localidad de Usaquén, por mencionar sólo algunos. Según la Contraloría de Bogotá, las zonas donde se ha identificado deficiencia en la distribución de agua potable corresponde a barrios ubicados en la ladera sur y suroriental así como sectores periféricos del occidente de la ciudad. En cuanto al alcantarillado, el déficit se presenta en el sector sur de la ciudad: localidad de San Cristóbal, localidad de Ciudad Bolívar y sector occidental, se concretamente entre la Avenida Boyacá y el río Bogotá<sup>11</sup>. La vivienda ilegal es un factor crítico asociado al abastecimiento y la calidad en la provisión del agua potable para un vasto sector de la población. De acuerdo con un estudio reciente, se calcula que unas 471.139 personas se ubicarán en áreas vulnerables a la vivienda ilegal, asumiendo los problemas asociados al saneamiento básico inexistente, la morbilidad y la baja calidad de vida, entre otros<sup>12</sup>. Un reto importante de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado es abastecer tanto los hogares nuevos como los que no tienen acometida domiciliaria. En ese sentido, la Contraloría de Bogotá estima que “*se deben construir redes para instalar 67.000 acometidas de acueducto y 200.000 domiciliarias de alcantarillado para atender a la población actualmente no conectada*”<sup>13</sup>.

### Pobreza, calidad de vida y servicios públicos

Si bien es cierto que las cifras sobre cobertura de acueducto y alcantarillado son generosas, la realidad es que la ciudad de Bogotá experimenta dos fenómenos críticos en la actualidad. En primer lugar, un proceso migratorio acelerado, especialmente de población desplazada y, en segundo lugar, un empobrecimiento significativo de los bogotanos. Las cifras sobre desplazamiento muestran una situación preocupante. Según la Unidad de Atención Integral a Población Desplazada, entre mayo de 1999 y agosto de 2002 arribaron a la ciudad 8.362 familias, provenientes de los departamentos de Tolima, Meta, Cundinamarca,

Antioquia y Caquetá<sup>14</sup>. De acuerdo con las cifras de Codhes, entre 1985 y 1999 llegaron a la ciudad un total de 1.719.869 desplazados<sup>15</sup>. La mayor parte de esta población contaba con espacios de habitación en sus hogares de origen, pero en la actualidad el 70% viven en espacios muy pequeños y el 15% en habitaciones construidas con madera y plástico en zonas de invasión. De otro lado, el aumento en los niveles de pobreza causado entre otras cosas, por la crisis económica general del país, cuyo punto más agudo fue el año 1998, determinó el empobrecimiento de un alto porcentaje de bogotanos; esta cifra llegó al 50% de la población para el año 2000. A su vez, la línea de indigencia sigue en aumento con un 14,9% en este mismo año<sup>16</sup>. Es preocupante que esta tendencia no disminuya, lo cual hace que las medidas para mitigar la pobreza sean más difíciles de implementar.

Los dos aspectos mencionados, desplazamiento y pobreza, inciden directamente en la calidad de vida de los habitantes, por efecto del déficit en la prestación del servicio de acueducto y alcantarillado, especialmente en las localidades de San Cristóbal, Usme, Tunjuelito, Rafael Uribe Uribe, Ciudad Bolívar, Bosa y Kennedy. En ese sentido, la vivienda ilegal implica una mayor dificultad para ampliar la cobertura de los servicios públicos. De acuerdo con el Departamento Administrativo de Planeación Distrital, para el año 2002 la localidad con mayor índice de desarrollo urbano ilegal es Ciudad Bolívar con 1.308 hectáreas, seguida de Kennedy con 803 y Suba con 796 hectáreas<sup>17</sup>.

Una característica histórica en la gestión administrativa de Bogotá ha sido la debilidad para afrontar el problema de la vivienda ilegal. El Distrito ha tenido que legalizar este tipo de asentamientos, dotarlos con servicios públicos y garantizar el equipamiento colectivo. La vivienda pirata implica que la gestión para solucionar el problema del saneamiento básico recaiga en una primera instancia en los habitantes que asumen esta vía para la obtención de una casa propia. A través de los años, los líderes comunitarios y las comunidades organizadas han jalonado las luchas por la obtención de servicios públicos domiciliarios; sin embargo, esta situación no debe seguir siendo una política de las distintas administraciones distritales, pues la ciudad no puede seguir expandiéndose indefinidamente sin contar con una política sobre crecimiento urbano, que sea realmente responsable, coherente y seria.

11 Contraloría de Bogotá. Informe de Gestión 2001. Bogotá.

12 Departamento Administrativo de Planeación Distrital. Boletín Consolidado del Mercado de Vivienda. Bogotá. 2002.

13 Contraloría de Bogotá. Informe de Gestión 2001. Bogotá.

14 La población desplazada en Bogotá: una responsabilidad de todos. Pág. 125

15 Sanabria Duran. Desplazamiento interno en Colombia, el caso de Bogotá. 2001.

16 La pobreza en Bogotá. Programa Bogotá como vamos, 2003

17 Departamento Administrativo de Planeación Distrital. Boletín Consolidado del Mercado de Vivienda. Bogotá. 2002.

## Conclusiones

Bogotá es una ciudad que se aproxima vertiginosamente a los siete millones de habitantes y sobrepasa las 32.000 hectáreas de ocupación en superficie. La región que componen diecinueve municipios constituye un escenario sumamente preocupante en materia de servicios públicos, particularmente en la dotación de acueducto y alcantarillado, pues la Empresa de Acueducto de Bogotá desde hace varias décadas ha venido asumiendo la responsabilidad en la provisión de al menos el primero de estos servicios. En ese sentido, queremos que este documento sea un espacio de reflexión para pensar varios aspectos fundamentales.

En primer lugar, es necesario tener en cuenta que la capacidad de carga de los ecosistemas naturales es limitada, entonces la pregunta es: ¿de dónde va a salir el caudal para abastecer la ciudad en las próximas décadas?, especialmente si se considera que fenómenos como el desplazamiento y la demanda de vivienda se encuentran lejos de encontrar una solución a mediano plazo. Este es un problema más grave aún porque los ecosistemas de páramo aledaños a la ciudad han sido ocupados por distintos actores, lo cual genera un impacto negativo y peligroso para el futuro de estas reservas naturales. En segundo lugar, a pesar de que las cifras sobre cobertura de los servicios de acueducto y alcantarillado son francamente buenas, existe una creciente población que no cuenta con estos servicios, bien sea porque ha tenido que buscar nuevos espacios urbanos para solucionar el problema de vivienda, ampliando de paso los barrios ilegales o piratas, o bien porque los niveles de pobreza disminuyen la capacidad de mejoramiento del entorno local de muchas comunidades urbanas. Es francamente irresponsable pretender que la ciudad siga expandiéndose y ocupando sectores que hacen inviable económicamente la provisión de redes para acueducto. Adicionalmente, es imposible concebir la realidad de comunidades marginales que cada vez más están ocupando sectores de la ciudad en las zonas rurales, ejerciendo una presión sobre recursos que podrían ser productivos para los mismos sectores urbanos, como en las veredas Mochuelo y Quiba en el suroccidente de la ciudad.

El modelo de autogestión-legalización debe ser replanteado, pues en ese círculo vicioso toda la política del Plan de Ordenamiento Territorial queda reducida a un conjunto de buenas intenciones. Es importante recordar que en materia de vivienda legal o ilegal, las leyes del mercado son implacables: mientras exista una demanda por el suelo urbano, existirá quien lo oferte, así sea éste un gestor privado o uno de los muchos urbanizadores piratas que tanto daño han causado a la ciudad, aprovechando la necesidad de las comunidades.

## Bibliografía

- Acnur *et al.* (2003). La población desplazada en Bogotá: una responsabilidad de todos. Proyecto Bogotá Cómo Vamos. Bogotá, Casa Editorial El Tiempo.
- Acuerdo 10 de 1949. Concejo de Bogotá.
- Anuario de Estadística Municipal de Bogotá 1950-1979.
- Bogotá Cómo Vamos. (2003). La pobreza en Bogotá. Bogotá, Casa Editorial El Tiempo.
- Comisión Reguladora de Agua Potable. (2002). Disponible en: [http://www.cra.gov.co/html/sec\\_estudios\\_reg.htm](http://www.cra.gov.co/html/sec_estudios_reg.htm)
- Contraloría de Bogotá. (2001). Informe de gestión 2001. Bogotá.
- DANE. (1964). Censos de población 1951-1964. Bogotá.
- Departamento Administrativo de Planeación Distrital. (2002). Boletín Consolidado del Mercado de Vivienda. Bogotá.
- Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá. (1997). *El agua en la historia de una ciudad*. Tomo II. Bogotá.
- Ingetec. (2001). Informe final del estudio de actualización del Plan Maestro de Abastecimiento de agua potable (PMA) para el mediano y largo plazo.
- Preciado, Alfonso. (2000). *Bogotá y Cundinamarca. Expansión urbana y sostenibilidad*. Bogotá, CAR.
- Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios. (2002). Informe de gestión. 2002. Bogotá. Disponible en: [http://www.superservicios.gov.co/acueducto\\_info.htm](http://www.superservicios.gov.co/acueducto_info.htm)
- Sanabria, Braulio. (1984). *El desarrollo urbano y el crecimiento de Bogotá*. Universidad Nacional de Colombia.
- Sanabria Durán, L. (2001). “Desplazamiento interno en Colombia, el caso de Bogotá”. *Revista Foro económico, regional y urbano*, No. 15, agosto-diciembre.
- Santana, Pedro. (1990). “Los servicios públicos en Bogotá”. En: *Vivir en Bogotá*. Bogotá, Ed. Foro Nacional.