



## El papel del agua en una ciudad como Bogotá

### The role of water in a city like Bogotá

Liliana Ricardo Betancourt

Arquitecta de la Universidad Nacional de Colombia, Especialista en Planificación del Desarrollo Urbano y Regional de la Universidad de Los Andes, Especialista en Gestión Pública Distrital de la UNAD y Diplomada en Espacio Público de la Universidad Piloto. Iricardo848@gmail.com

Recibido 29 agosto 2014/Aceptado 4 diciembre 2014

#### Resumen

El agua es el condicionante natural más importante de un territorio para asentar su población. No obstante, con el pasar de los años y con el crecimiento urbano sin una planificación de largo plazo, los espacios vitales de nacimientos de ríos, quebradas, cerros, humedales y zonas de reserva ambiental se destinan, en su mayoría, a depósitos de aguas servidas, basuras, escombros, asentamientos ilegales y paso desmedido de infraestructura vial. No podemos seguir invadiendo, canalizando y endureciendo el espacio vital del agua, por lo que es necesario preservar las fuentes de agua; recuperar los cauces naturales, para convertirlos en ejes estructurantes del ordenamiento y el desarrollo; contener la ocupación y urbanización de los bordes de la ciudad, entendidos como suelos ambientales necesarios para la conservación de sus fuentes hídricas; potencializar el drenaje natural, con la protección del verde urbano en cada predio de la ciudad; evitar la eliminación de los cordones verdes de los perfiles viales —vallados, separadores verdes, arborización existente— y armonizar el manejo de la infraestructura vial que se localiza en las zonas de protección ambiental de los ríos, canales, humedales y quebradas, acciones con las que podremos acercarnos a una ciudad más sostenible.

#### Abstract

Water is the most important natural constraint of a territory, to settle its population. However, with the passing of time and the urban growth that doesn't have a long-term planning, vital spaces as sources of rivers, creeks, hills, wetlands and environmental reserve areas, intended for sewage deposits, garbage, debris, illegal settlements and uncontrolled passage of road infrastructure. Therefore, it is inappropriate to continue channeling and hardening the habitat water. But if we preserve the sources, we recover the natural channels to become structural axes of planning and development, we hold the occupation and urbanization of the edges of the city, understood as environmental soil necessary for the conservation of water sources, we promote the natural drainage, protection of urban green space on each site of the city, avoid removing green laces, as barriers, planting tree there and good management of road infrastructure in the environmental protection areas like rivers, canals and streams, we can approach a more sustainable city.

#### Palabras clave

- Fuentes hídricas
- Sostenibilidad ambiental
- Control urbano

#### Keywords

- Water Sources
- Environmental Sustainability
- Urban Control

El agua es el condicionante natural más importante de un territorio para asentar su población. “El conocimiento profundo del medio hídrico en la planificación urbana es totalmente necesario, tanto para evitar impactos, como para favorecer aquellas medidas que le permitan a la ciudad ganar en atractivo, jugando con el papel recreativo de las masas y cursos de agua, con todo el acompañamiento ecológico y ambiental que comporta.” (Salvador, 2005, p. 86).



El agua es un vector fundamental en la configuración del territorio. (Cuchi, 2013, p. 37). De todas las dinámicas materiales cotidianas que se producen en la matriz biofísica, el ciclo del agua es la más determinante, compensada sólo por las grandes fuerzas telúricas que producen el substrato y construyen el relieve. El agua de lluvia “lee” la forma del territorio al ser recogida por él y, mediante su viscosidad y la gravedad, se va agrupando, guardando memoria de las superficies que recorrió gracias a los materiales que le procura su capacidad de erosión física y química, lo que a su vez destruye poco a poco el relieve, aplanándolo irremisiblemente.

En el caso específico de Bogotá y la región, “el ordenamiento de la Sabana debe partir de una consideración básica en materia de directrices. Dos factores deben actuar como ‘macro-ordenadores’ territoriales: El ordenador ambiental y de los recursos naturales, que está constituido por la estructura de cerros que envuelve o rodea la planicie, la gran reserva natural de Chingaza y Sumapaz, y el valle del río Bogotá, elementos que actúan como la columna vertebral del sistema hídrico y ecológico de la región; y el ordenador de los sistemas de poblamiento, la red de ciudades y las actividades agropecuarias, localizado en la planicie de la Sabana (DAPD-CIDER-CAF. 2000, p. 101). Por lo anterior, son las fuentes hídricas y sus zonas de amortiguación y protección, que cruzan y bordean la ciudad, los ejes potenciales del ordenamiento urbano.

El Plan de Ordenamiento de Bogotá, POT, en el Decreto 190 de 2004, definió que “la protección y tutela del ambiente y los recursos naturales y su valoración como sustrato básico del ordenamiento territorial corresponde a uno de los principios básicos de la estrategia de ordenamiento del Territorio del Distrito Capital en el largo plazo que compromete decisiones de ordenamiento territorial (...) en tres estructuras superpuestas e interdependientes: La estructura ecológica principal, la estructura funcional de servicios y la estructura socio-económica y espacial. Tales decisiones afectan de forma integral e interdependiente todo el territorio urbano, de expansión y rural del distrito capital”.

Dentro de este contexto, se definió la estructura ecológica principal como “aquella constituida por una red de corredores ambientales localizados en jurisdicción del Distrito Capital e integrados a la estructura ecológica regional” Así, “los cerros orientales y el río Bogotá, conjuntamente con los suelos rurales del Distrito, conforman un continuo ambiental y protegido alrededor de la ciudad, cuya finalidad principal es evitar los procesos de conurbación con los municipios vecinos.(...) La Estructura Ecológica Principal tiene



como base la estructura ecológica, geomorfológica y biológica original y existente en el territorio. Los cerros, el valle aluvial del río Bogotá y la planicie son parte de esta estructura basal. La función básica de la Estructura Ecológica Principal es la de sostener y conducir la biodiversidad y los procesos ecológicos esenciales, a través del territorio del Distrito Capital, en sus diferentes formas e intensidades de ocupación, y dotar al mismo de bienes y servicios ambientales para el desarrollo sostenible, siendo su finalidad la conservación y recuperación de recursos naturales, como la biodiversidad, el agua, el aire y, en general, del ambiente deseable para el hombre, la fauna y la flora” (Alcaldía Mayor de Bogotá, POT, 2004, Art. 16,17 y 72).

En desarrollo de esta directriz de ordenamiento, se reglamentó el Plan Maestro de Espacio Público de Bogotá D.C., en el que se reconoce la Estructura Ecológica Principal de la ciudad y en especial las fuentes hídricas, como espacios naturales de recreación, ambientación y oxigenación y se definen como unidades geográficas estructuradoras de ordenamiento urbano y generación de espacio público mediante el desarrollo de un “Programa de recuperación, restauración, conservación, mantenimiento y protección de la Estructura Ecológica Principal” (Alcaldía Mayor de Bogotá, Plan Maestro de Espacio Público PMEP, 2006).

Lo anterior, porque con el pasar de los años y con el crecimiento urbano sin una planificación de largo plazo, estos espacios fueron olvidados y descartados para destinarse, en su mayoría, a depósitos de aguas servidas, basuras, escombros y asentamientos ilegales, que le robaron el espacio vital, y que se rellenaron o invadieron con urbanizaciones e infraestructura vial.

Así se expone esta problemática en el DTS<sup>1</sup>, del PMEP de Bogotá: “El río Bogotá recorre el borde occidental de la ciudad de norte a sur, desde el Puente del Común hasta Alicachín, siendo el último tramo del río sobre la sabana. En este tramo recibe 11 cauces mal manejados que contaminan sus aguas, tres de ellos letales: el Juan Amarillo que descarga al río Bogotá 123 toneladas de desechos al día; el río Fucha, con una descarga de 590 toneladas / día, y el río Tunjuelo, con una descarga de 616 toneladas (...) este, nace en el páramo de Sumapaz y drena todo el sur de la ciudad de Usme hasta Bosa. Durante su paso por la ciudad recibe las aguas negras de las curtiembres y de un sinnúmero de industrias de químicos y galvanoplastia, los lixiviados del relleno de Doña Juana. Además, se presenta en parte de su cauce explotación minera, lo cual agrega un alto número de sedimentos. (...) Y aunque el Parque Nacional Natural de Sumapaz (principal fuente hídrica de la ciudad) es un área con baja vulnerabilidad a las transformaciones urbanas, (...) se han empezado a observar zonas con procesos de deforestación sobre el bosque alto andino, para generar áreas adecuadas para el pastoreo.(...) Otro componente son los humedales; éstos no sólo ejercen una función de regulación hídrica, recolectando aguas

---

1 Documento Técnico de Soporte del Plan Maestro de Espacio Público, Decreto 215 de 2005.



lluvias en invierno y regulando el nivel freático durante el verano, sino también son hábitat de numerosas especies, permitiendo una alta biodiversidad en sus espejos de agua. Su área se ha reducido de 50.000 ha a 800 ha en menos de 40 años.” (Alcaldía Mayor de Bogotá, Plan Maestro de Espacio Público PMEP- DTS, 2006, pp. 62, 63 y 65).

Tal y como lo mencionan diferentes autores, en especial Gustavo Wilches Chaux, cuando una ciudad no se planifica en el largo plazo, reconociendo sus potencialidades, debilidades y riesgos, pone en juego su sostenibilidad (Wilches, 2009).

La sostenibilidad ambiental, en nuestra ciudad, se ve amenazada a diario, entre otras causas por la ocupación de los cuerpos de agua y de los cerros tutelares, ya sea por condiciones de pobreza y ausencia de control urbano, o por explotación descontrolada de los recursos naturales y depredación de la estructura ecológica principal.

Lo anterior refleja la evidente presencia de conflictos alrededor del uso del suelo de protección con amenaza de inundación o remoción en masa, por la presión de los urbanizadores para su habilitación como zona de urbanización; por el inadecuado manejo de la industria y por el mal uso de las tecnologías de producción contaminantes, en contrapeso con la poca relevancia que se le ha dado al saneamiento ambiental (Caracol, 2011, párrafo 2 Caracol, 2012, párrafo 2 Caracol, 2012, párrafo 1).

En este punto, no se puede pasar por alto un asunto que ha sido motivo de debate en los últimos años: la existencia de la Cuenca Alta del río Bogotá, decretada desde 1977, y que en algunos Planes de Ordenamiento de los municipios de la Sabana de Bogotá presenta sobre-posición con los suelos de expansión o con zonas ya pobladas. “Es probable que la cuenca alta del Bogotá sea la más importante del país ya que suministra casi la mitad del agua que se usa en Bogotá y en varios municipios de la altiplanicie, más de 8 millones de personas. Por eso su manejo debería ser ejemplar. Eso no es fácil; en la cuenca alta -que tiene 245.000 hectáreas por encima de la cota 2.650- habitan y trabajan más de cien mil personas y se ubican varios cascos urbanos de los casi 40 municipios que tienen allí territorios. En 1976 en INDERENA pensamos que la solución era declarar allí una Reserva Forestal Protectora-Productora para fomentar la conservación de la vegetación y la plantación de nuevos bosques que influyeran en la calidad y cantidad del agua producida por la cuenca. Solo hace pocos años se reglamentó el uso de los suelos en esta reserva, estableciendo límites a la construcción de viviendas, lo cual ha motivado la protesta de varios alcaldes municipales y de muchos propietarios.” (El Espectador, 2014, párrafo 1)

Ante esta discusión, el gobierno nacional y la Corporación Autónoma Regional, CAR, de Cundinamarca, contrataron con el Instituto Humboldt un estudio de la situación, que dio como resultado la Resolución 138 del 31 de enero de 2014. “Con la más reciente resolución del Ministerio de Ambiente, conocida por El Espectador, la entidad le quitó 110.190 hectáreas a la zona de reserva que había sido declarada por el Inderena en 1976 y la redujo de 245.147 a 94.161 hectáreas.(El Espectador, 2014, párrafo 2).



Sería muy importante profundizar en los sustentos técnicos y ambientales que soportaron la sustracción de áreas de la reserva hídrica más importantes de la región y del Estado, de los planes de manejo de cada municipio, frente a las zonas excluidas, ya que como lo menciona Julio Carrizosa, en entrevista con el diario El Espectador, “suministra casi la mitad del agua que se usa en Bogotá y en varios municipios de la altiplanicie, más de 8 millones de personas”.(El Espectador, 2014, párrafo 1)

Y es que la dinámica económica de la ciudad se ha limitado a explotar, reiteradamente, las mismas fuentes de recursos, con una visión fundamentada en criterios de lucro a corto plazo, sin considerar los costos ambientales ni la sostenibilidad en el mediano y en el largo plazo, y sin propender por la obligada búsqueda de acceso a otros recursos, que constituye un soporte fundamental para la inversión y el desarrollo.

A los asentamientos ilegales en zonas de protección ambiental, se suma además la errada oferta de vivienda social, como meta numérica sin condiciones cualitativas de integración y de acceso a los servicios urbanos, que se ha enfocado en localizar a la población vulnerable, en los bordes de la ciudad, donde predominan los suelos de protección por condiciones ambientales, los suelos de preservación de las fuentes hídricas o los suelos por riesgo de remoción en masa o inundación.

Este el caso del aprobado Plan Parcial Campoverde en Bosa, en cuyo Decreto se alerta a la población de que se va asentar en zonas de inundación, que no sufra de pánico y que asegure sus enseres: “Se hace claridad que una zona de amenaza media de inundación por desbordamiento es aquella zona delimitada por la línea de inundación producida por el desborde del cauce calculado para el caudal de creciente entre los periodos de retorno de 10 y 100 años, ya sea por causas naturales o intervención antrópicas no intencionales, y con una profundidad de lámina de agua, duración, caudal y velocidad con efectos potencialmente dañinos moderados. Esto equivale a decir que la inundación tendría una posibilidad de ocurrencias en 10 años entre el 10% y 65%. Lo anterior implica que la población que allí se asiente se debe sensibilizar a la probabilidad de inundación, para que pueda tomar las acciones tendientes a mitigar los efectos que ella pueda acarrear, como la protección de sus bienes y de su integridad, sin que ello represente generación de pánico. Es de gran importancia recalcar que la amenaza de inundación por desbordamiento sólo puede reducirse y de ninguna forma eliminarse. Es indispensable que la población asentada en las zonas que están protegidas por jarillones sean conscientes del riesgo que esto implica y que se enteren y participen de medidas no estructurales que permitan un manejo adecuado del riesgo de inundación en estas zonas” (Alcaldía Mayor de Bogotá, Decreto 113 de 2011, Art. 8, párrafo).

Ante esta situación, Bogotá presenta debilidades que se manifiestan en frecuentes inundaciones, hundimientos y deslizamientos, por no haber medido o anticipado los riesgos de permitir asentamientos en zonas no aptas para hacerlo, por sus condiciones ambientales



y por su destinación natural como suelo de protección por riesgo (El Espectador, 2011, párrafo 1, El Espectador, 2011, párrafo 2 El Tiempo, 2012, párrafo 1).

Con las diferentes visiones que trae cada Administración, para proveer a la población en suelo de riesgo o de infraestructura básica, y para generar vías perimetrales que permitan la urbanización de vivienda social en los bordes de la ciudad, cruzando suelos de protección o habilitando urbanización en zonas de protección ambiental, el Estado se obliga a construir infraestructura vial en riesgo, teniendo hasta el año 2012, casi un 12%<sup>2</sup> de la infraestructura en esa condición. Esto es algo que, ante cualquier eventualidad, altera las condiciones de movilidad de la ciudad, y que incrementa la posibilidad de suspensión temporal de servicios públicos, por la coincidencia de las redes de acueducto y de alcantarillado, localizadas bajo dicha infraestructura. “El acuífero es un bien de gran importancia y muy frágil. Las redes de recogida de aguas residuales, aunque en principio están separadas (aguas negras y aguas pluviales), corren el peligro de resultar contaminadas por el agua de superficie. Quedan luego los costosos procesos de depuración, que requieren gran espacio y energía” (Salvador, 2005, p. 83).

### **Repensar Bogotá con el agua como factor importante dentro del urbanismo**

Es necesario tener conciencia de las condiciones naturales del suelo en el que se ha asentado la ciudad y de sus fuentes hídricas, que si bien han sido invadidas y tratadas inadecuadamente, tarde o temprano recobrarán su espacio vital. Asimismo, es básico recuperar la alianza estratégica entre el ordenamiento Urbano y las fuentes hídricas, como espacios estructuradores del mismo.

La recuperación y la preservación de los espacios verdes, los parques y las áreas libres de los predios privados es vital, porque funcionan como esponjas para la absorción de aguas lluvias y logran un equilibrio entre el agua que se drena y que se conduce por la infraestructura construida; y el drenaje natural que pueda retener la mayor cantidad de agua en el lugar. Espacios que, poco a poco, se han perdido por el cambio en la norma urbana, que permite la construcción en subterráneo o con mayores índices de ocupación y, por ende, de mayor huella de edificaciones. Esto solo ha sido estimado teniendo en cuenta el lucro económico a corto plazo, sin un criterio de sostenibilidad y de valor real del vacío y verde urbano.

La ciudad necesita respetar los suelos de protección, priorizar las inversiones en materia de saneamiento ambiental, articular el desarrollo económico y social, en un modelo de

---

<sup>2</sup> Cálculos propios, a partir de información estadística del Instituto de Desarrollo Urbano (IDU), 2012, para la formulación de la Política de gestión integral del riesgo en materia de infraestructura.

crecimiento que fortalezca los centros, los redensifique y que optimice el suelo ya servido por infraestructura, reemplazando el crecimiento en mancha de aceite, en la Sabana de Bogotá, para brindar soluciones de vivienda social, de manera inmediata, en ese suelo central y no en zonas que nuevamente le generen riesgo a la población que allí se asiente y, por ende, a la infraestructura que tenga que ser construida para atender a esa población. “Nuestras ciudades deben disponer de modelos hídricos que, satisfaciendo las necesidades sociales de forma segura, para las personas y para los bienes, no supongan la destrucción de la capacidad productiva del territorio. Nuestras ciudades deben ser rediseñadas para tener una relación nueva con la matriz biofísica, entendiendo su comportamiento, potenciando su productividad y estableciendo un paisaje -una forma y una percepción del territorio- propio de un metabolismo social no contaminante. Y ello requiere disponer de una visión crítica de la relación de la ciudad con el agua, de los usos urbanos, así como de instrumentos y tecnologías -como los SUDS (sistemas urbanos de drenaje sostenible) por ejemplo, para la gestión de la escorrentía- que no sólo nos provean de una nueva relación con el territorio sino también de nuevos recursos para reconstruir nuestras ciudades. Y un nuevo modelo que coadyuve a una sociedad no contaminante, basada en un metabolismo cerrado, que use de nuevo el territorio sin destruirlo para reciclar residuos y renovar recursos” (Cuchi, 2013, p. 37).

### **Desarrollo urbano sin agresión a las fuentes hídricas**

El desarrollo, entendido como el agotamiento de los recursos naturales para satisfacer las necesidades inmediatas de una sociedad, no tiene sentido. Por tal motivo, el agua, como elemento vital de supervivencia de cualquier organismo, debe ser un tema fundamental en cualquier decisión que se tome respecto al ordenamiento de una ciudad; tanto en la provisión, el manejo, el aprovechamiento y el re-uso; como en la disposición y, sobre todo, en la preservación de las fuentes, el espacio vital y las zonas de amortiguación.

La sostenibilidad radica, precisamente, en que toda intervención que el hombre realice en su entorno, no afecte las condiciones naturales que se deben preservar. Desde esta perspectiva, resulta obvio que el componente que brinda el mayor equilibrio entre lo construido y lo natural es el agua, razón por la cual se debe privilegiar su protección y su defensa, en beneficio del total de la población.

Según cálculos propios, que tienen como fuente los datos oficiales de algunas entidades, si la ciudad cuenta con un área urbana de 30.700 hectáreas (portal bogotá.gov.co) y se le descuentan las 800 hectáreas actuales que le quedan de humedales y las 1.830 hectáreas de parques (Alcaldía Mayor de Bogotá, Plan Maestro de Espacio Público PMEP, 2006), se deduce que el área urbana se ha estado endureciendo e impermeabilizando en casi el 92%<sup>3</sup> de la superficie de la ciudad, sin un manejo adecuado de escorrentías y drenajes

---

<sup>3</sup> Cálculos propios, a partir de información estadística del Portal bogota.gov.co 2012 y el PMEP 2006.



en lugar, como consecuencia de los efectos de la construcción predio a predio, de la invasión y desecamiento del suelo de protección, la canalización de los ríos y quebradas, y el aumento de la infraestructura vial, que se genera como consecuencia del incremento descontrolado del uso del vehículo particular.

“Debemos reconstruir una relación con el territorio que mantenga su capacidad productiva, que mantenga -transformado, claro- el potencial de la matriz biofísica. Debemos construir paisajes, en tanto que sistemas estables y sobre los que tengamos una percepción, que es tanto como decir que somos conscientes de ellos y de su transformación, de nuestra incidencia y de su estabilidad. Eso, en realidad, es la exigencia de sostenibilidad: transformar nuestro metabolismo industrial contaminante en un sistema de nuevo con un metabolismo circular, sin residuos y, en consecuencia, seamos capaces de crear, de nuevo, auténticos paisajes. Y el urbanismo -en tanto la actividad social de transformación de la ciudad- tiene un papel determinante en esa transformación hacia un modelo productivo no contaminante. La ciudad es un lugar de alta densidad del metabolismo social, de los flujos materiales de la sociedad que se derivan de su relación con el territorio. Y es un lugar de alta percepción social, de visibilidad ciudadana de los procesos. Por ello, si la sostenibilidad es una reclamación de cambio en nuestro modelo de relación con el medio -de nuestro metabolismo social- hacia un metabolismo no contaminante, entonces la ciudad es un lugar estratégico en ese cambio y el urbanismo un instrumento clave en esa estrategia” (Cuchi, 2013 p. 37).

Si no nos movemos a un cambio en el desarrollo urbano actual, tendremos un territorio insostenible, con exagerada impermeabilización, que origina una baja en el nivel freático y en el incremento del riesgo de hundimientos y de fracturas de la infraestructura y de las edificaciones, así como una baja calidad ambiental en materia de verde urbano y un agotamiento constante de los recursos naturales. “La propia constitución de la ciudad, o sea el sellado progresivo de sus suelos, aumenta el volumen y la velocidad de las escorrentías. Las reservas subterráneas y la fluctuación del nivel freático son también datos importantes en la ciudad. El consumo de energía que en ella se produce genera un aumento de las cantidades de calor y vapor de agua que emanan a la atmósfera. El suministro de agua en la ciudad es vulnerable: Las reservas subterráneas pueden verse contaminadas por abonos solubles, sustancias tóxicas, ríos con suciedad y vertidos industriales” (Salvador, 2005, p. 83).

Es necesaria la protección de los componentes que aportan al manejo del agua en la ciudad: ríos, quebradas y canales; cerros, humedales, parques y zonas verdes privadas de clubes, colegios y cementerios, entre otros equipamientos que todavía albergan algún vacío urbano; así como entender la correcta relación con el agua de los demás elementos del espacio público, como antejardines, fachadas y cubiertas verdes, y de la arborización como aporte a la captación de agua. “La estructura urbana no tiene más remedio que reconocer mediante su organización al principal flujo material que la recorre. Que lee también sus superficies -sus techados, sus fachadas, sus pavimentos- y que se reúne en sus calles con

el «recuerdo» de lo que lavó de aquéllas para recorrerlas hasta salir de la ciudad. Y en la ciudad tradicional, esa agua no abandonaba la ciudad sin ser usada para fertilizar huertas y prados, donde se encontraba con la materia orgánica degradada procedente de los pozos negros de las casas, que la almacenaban como un residuo valioso” (Cuchi, 2013 p. 37).

En conclusión, si evitamos seguir canalizando y endureciendo el espacio vital del agua, y en lugar de hacerlo preservamos sus fuentes; recuperamos sus cauces naturales para convertirlos en ejes estructurantes del ordenamiento y el desarrollo, contenemos la ocupación y urbanización de los bordes de la ciudad, entendidos como suelos ambientales necesarios para la conservación de sus fuentes hídricas; potencializamos el drenaje natural, con la protección del verde urbano en cada predio de la ciudad; evitamos la eliminación de los cordones verdes de los perfiles viales –vallados, separadores verdes, arborización existente– y armonizamos el manejo de la infraestructura vial que se localiza en las zonas de protección ambiental de los ríos, canales y quebradas, podremos acercarnos a una ciudad sostenible.

## REFERENCIAS

- Alcaldía Mayor de Bogotá. DAPD- CIDER-CAF, (2000). Aproximación a las directrices de Ordenamiento Territorial para Bogotá y la Región, pp. 73, 101, 102.
- Alcaldía Mayor de Bogotá. (2004). “Por el cual se revisa el Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá D.C.”, Decreto 190 de 2004, Artículo 16, Estrategia de Ordenamiento para el Distrito Capital.
- Alcaldía Mayor de Bogotá. (2005). “Plan Maestro de Espacio Público”, Decreto 215 de 2005, Artículos 37 a 48, Política de Cubrimiento y Accesibilidad
- Alcaldía Mayor de Bogotá. (2005). “Plan Maestro de Espacio Público, Decreto 215 de 2005”, DTS, pp. 61-73.
- Caracol. (noviembre 2011). Desbordamiento de río Bogotá deja 80 hectáreas inundadas. Recuperado de: <http://www.caracol.com.co/noticias/bogota/desbordamiento-de-rio-bogota-deja-80-hectareas-inundadas/20111122/nota/1581778.aspx>
- Caracol. (agosto 2012). No vamos a llevar gente pobre a vivir en áreas inundables: alcalde Petro. Recuperado de: <http://www.caracol.com.co/noticias/bogota/no-vamos-a-llevar-gente-pobre-a-vivir-en-areas-inundables-alcalde-petro/20120815/nota/1744617.aspx>
- Caracol. (agosto 2012). Terreno escogido para vivienda social tiene riesgo de inundación: Planeación Distrital. Recuperado de: <http://www.caracol.com.co/noticias/bogota/terreno-escogido-para-vivienda-social-tiene-riesgo-de-inundacion-planeacion-distrital/20120815/nota/1744546.aspx>





- El Espectador. (noviembre 2014). Cuenca alta del río Bogotá. Recuperado de: <http://www.elespectador.com/opinion/cuenca-alta-del-rio-bogota-columna-473525>
- Wilches G. (2009). El clima, el cambio climático y sus implicaciones sobre el desarrollo y la calidad de vida en los territorios de Colombia, PNUD.
- Burgos A. (2013). La gestión del agua como elemento estructurante del territorio, p. 37 Revista AUS (Valdivia)
- El Espectador. (noviembre 2011). Lluvias también afectarían al aeropuerto El Dorado. Recuperado de: <http://www.elespectador.com/noticias/bogota/articulo-312747-lluvias-tambien-afectarian-al-aeropuerto-eldorado>
- El Espectador. (noviembre 2011). Alerta en San Cristóbal, Usme, Rafael Uribe y Ciudad Bolívar por posibles deslizamientos. Recuperado de: <http://www.elespectador.com/noticias/bogota/articulo-312641-alerta-san-cristobal-usme-rafael-uribe-y-ciudad-bolivar-posibles>
- El Tiempo. (noviembre 2011). Galería de fotos. Recuperado de: [http://www.eltiempo.com/Multimedia/galeria\\_fotos/bogot2/las-inundaciones-en-bosa-dejaron-cerca-de-2000-damnificados\\_10904928-5](http://www.eltiempo.com/Multimedia/galeria_fotos/bogot2/las-inundaciones-en-bosa-dejaron-cerca-de-2000-damnificados_10904928-5)
- Radio Santa Fe. (agosto 2011). Bogotá gastó en la pasada ola invernal más de 1.159 millones. Recuperado de: <http://www.radiosantafe.com/2011/08/01/bogota-gasto-en-la-pasada-ola-invernalmas-de-1-159-millones/>
- Paramo PJ. (2005). La Planificación verde en las ciudades, p. 83
- El Espectador. (febrero 2014). La cuenca alta del río Bogotá Recuperado de: <http://www.elespectador.com/noticias/bogota/reduccion-de-reserva-de-cuenca-alta-del-rio-bogota-articulo-473661>