

UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA

Gobernanza del Agua en el Sistema Chingaza: retos del ordenamiento Urbano - Regional 1990-2016

Rafael Peña Herrera

Universidad Nacional de Colombia

Facultad de Artes

Bogotá, Colombia

2019

Gobernanza del Agua en el Sistema Chingaza: retos del ordenamiento Urbano - Regional 1990-2016

Rafael Peña Herrera

**Trabajo Final de Maestría presentado como requisito parcial para optar al
título de:**

Magister en Ordenamiento Urbano-Regional

Directora:

Luz Marina Villamarín Riaño

Magister en Ingeniería Civil con énfasis en hidráulica

Especialista en Recursos Hídricos y Medio Ambiente

Ingeniera Hidráulica

Universidad Nacional de Colombia

Facultad de Artes

Bogotá, Colombia

2019

Este Trabajo Final de Maestría está dedicado en primera instancia a Dios, ese amigo que nunca falla, a mis abuelas por enseñarme que en la vida no hay nada imposible, a mis padres por enseñarme el valor de la lealtad, a mi colegio ITD Francisco José de Caldas por forjar en mí un hombre perseverante y con amor de patria, a Oscar parra por enseñarme la disciplina y el amor por el trabajo, a mi ciudad Bogotá D.C y en general a toda mi familia y personas conocidas que han contribuido a que esto sea posible.

“Hasta el final juntos, mi hermano”.

Agradecimientos

Quiero agradecer a la Maestría en Ordenamiento Urbano Regional de la Universidad Nacional de Colombia, a su planta docente y administrativa, a mi directora de investigación, la Ingeniera Luz Marina Villamarín y en general a todas las personas que aportaron desde su conocimiento para la construcción de este Trabajo Final de Maestría.

Resumen

Partiendo de la vitalidad que tiene el bien hídrico para todos los procesos de los seres vivos, la presente investigación busca analizar la gobernanza del agua que ha dado el Distrito Capital al sistema Chingaza. Sobre este escenario se busca visibilizar la problemática que ha supuesto la gestión político-administrativa distrital del abastecimiento de agua en el sistema Chingaza para la región hídrica del Sistema. La complejidad de la problemática involucra la gestión del agua en esferas políticas y administrativas, las cuales están reflejadas en su ordenamiento territorial, la emisión de leyes y regulaciones, planes de desarrollo y relaciones interinstitucionales entre las diferentes escalas territoriales.

En el estudio se usa un enfoque de gobernanza, el cual es entendido como concepto analítico entre las formas de interacción sociopolítica. Este permite abarcar el problema desde una teoría de sistemas que confronta las tensiones con las divisiones e instancias políticas. En este sentido se exploran las tres dimensiones de la gobernanza (institucional, instrumental y política) a través de una investigación descriptiva-explicativa con revisión documental y de mapas, entrevistas y encuestas.

El estudio concluye que la gobernanza del agua en el sistema Chingaza no ha sido ejecutada con criterio de equidad, sino que ha profundizado las desigualdades territoriales en la región. Con base en ello se proponen rutas para una política pública de abastecimiento de agua acorde con parámetros de justicia social y desarrollo sostenible en la región.

Palabras clave: Gobernanza, Sistema Chingaza, abastecimiento de agua, gobernanza del agua.

Abstract

Water is one of the most important components in all natural process in planet earth, that's why this investigation is looking to analyze the water governance giving by the Capital District to the Chingaza's system. On this scenario, we seek to make visible the problem of the political-administrative management of water supplies in the Chingaza system by the district towards the System's water region. The problem's complexity involves water management in the political and administrative world, which is reflected in its land use, the issuance of laws and regulations, development plans and inter-institutional relations between territorial levels.

In this study we use a governance approach, which is known as an analytical concept in the socio-political interaction's ways. This allows embracing the problem from a theory that confronts tension with division and political demands in a systematical way. In that sense we explore the three dimensions of the governance (institutional, instrumental and political) through a descriptive and explanatory research, with paper reviews, maps, interviews and surveys.

The study concludes that water governance in the Chingaza's system has not been executed with equal judgment, but it made bigger the inequality at the regions. Due to this, we propose different ways for a public politic towards the water supply with social justice and sustainable development in the region.

Keywords: governance, Chingaza's system, water supply, water governance.

Contenido

1. Gobernanza del agua y gestión del territorio	11
1.1 La pertinencia del modelo “Gobernanza del agua”	11
1.1.1 Política de la gobernanza.....	12
1.1.2 Instituciones de la gobernanza	13
1.1.3 Instrumentos de la gobernanza.....	13
1.2 Ordenamiento espacial de la macrocuenca Magdalena - Cauca	15
1.2.1 Paradojas en los discursos de sostenibilidad	23
1.3 Gestión del territorio	26
1.3.1 Ordenamiento territorial en la gestión hídrica	27
1.4 Gestión integrada del recurso hídrico GIRH.....	34
1.4.1 Región hídrica	38
1.4.2 Sistema Chingaza	44
2. Gestión político-administrativa en el abastecimiento de agua para Bogotá:	
Sistema Chingaza	53
2.1 Gobernanza del agua y ocupación urbana de Bogotá 1990–2016	53
2.2 Lineamientos de Política Pública entre 1990 y 2006.....	63
2.3 Gobernanza centralizada cerrada	65
2.3.1 Dimensión institucional	66
2.3.2 Dimensión instrumental.....	81
2.3.3 Dimensión Política	92
2.4 Impactos en la región hídrica	102
2.4.1 Caso Fómeque.....	106
2.4.2 Caso Meta.....	110

3. Rutas para una política pública	115
3.1 Trascender el interés del periodo de gobierno	116
3.2 Participación y veeduría ciudadana	117
3.3 Compensar el desequilibrio de poder.....	119
3.4 Cuidado y protección del medio ambiente	121
3.5 Retos para el ordenamiento territorial urbano-regional.....	122
4. Conclusiones	128
4.1 Evidenciar las implicaciones locales y regionales del sistema Chingaza como principal proyecto geoestratégico para el abastecimiento de Agua Potable.	128
4.2 Determinar la tendencia general de las acciones político-administrativas para el abastecimiento de agua de Bogotá DC a partir de 1991	130
4.3 Evaluar los impactos de la gestión político-administrativa distrital y del ordenamiento urbano-regional en el sistema Chingaza.....	132

Lista de figuras

	Pág.
Figura 1: Mapa del sistema de abastecimiento agua potable de Bogotá	4
Figura 2: Mapa de índice de alteración potencial de la calidad del agua.	7
Figura 3: Mapa de municipios susceptibles de desabastecimiento.	17
Figura 4: Mapas departamentales Cundinamarca/ Escenarios cambio climático 2011- 2100	20
Figura 5: Mapas departamentales Meta/ Escenarios cambio climático 2011- 2100.....	20
Figura 6: Translocación de planes de desarrollo	33
Figura 7: Mapa de zonificación hidrográfica de Colombia.	37
Figura 8: Ciclo hidrológico de la vertiente oriental de los Andes	40
Figura 9: Fotografías Fómeque.....	42
Figura 10: Ubicación Geoestratégica del sistema de abastecimiento de agua Chingaza.....	45
Figura 11: Mapa de localización sistema de abastecimiento.	48
Figura 12: Mapa de cuencas hidrográficas y las CAR.	49
Figura 13: Plano de la ciudad de Santa fe de Bogotá.....	54
Figura 14: Evolución del acueducto domiciliario (1897-1960)	55
Figura 15: Sistema de abastecimiento de agua Ramon B.....	55
Figura 16: Crecimiento de Bogotá por años	60
Figura 17: Organigrama	61
Figura 18: Crecimiento urbano 1539-2015	62
Figura 19: Ramas del poder público en Colombia	71
Figura 20: Cuenca río Bogotá	73
Figura 21: Delimitación región hídrica de la EAAB.	75
Figura 22: Línea temporal propuestas de región hídrica	76
Figura 23: Zonificación Ambiental Pomca Guatiquía 2009	80
Figura 24: Niveles de gestión región hídrica.....	86
Figura 25: Relaciones de poder según recursos económicos y políticos.	93
Figura 26: Poder electoral.....	100
Figura 27: Proyección de la demanda total hasta el 2050	113

Lista de tablas

	Pág.
Tabla 1: Gobernanza del agua.....	14
Tabla 2: Información neurálgica de la macrocuenca Magdalena - Cauca.	16
Tabla 3: Estado venta de agua en Bloque año 2014.	22
Tabla 4: Corporaciones Autónomas Regionales.	30
Tabla 5: Planes de desarrollo.....	34
Tabla 6: Caudal concesionado.....	46
Tabla 7: Principales actividades antrópicas en Chingaza.	50
Tabla 8: Expansión acueducto.	56
Tabla 9: Planeación urbana del recurso hídrico (1935-1960).	59
Tabla 10 Neoinstitucionalismo.....	63
Tabla 11 periodos gestión del recurso hídrico con lineamientos de política pública	64
Tabla 12: Normativas sobre el abastecimiento de agua.	67
Tabla 13: Consejos Directivos CAR Cundinamarca y Corpoguavio.	80
Tabla 14: Análisis electoral municipios que pertenecen a la jurisdicción de Corpoguavio.	95
Tabla 15: Análisis de conflicto entre entes territoriales.	96
Tabla 16: Recursos pagados a CAR Cundinamarca y a PNN.	97
Tabla 17: Ingresos EAAB 2013-2017.....	98
Tabla 18: Tarifa Mínima - Tasa por utilización de aguas 2019.	98
Tabla 19: Encuestas con respuesta Sí.....	118

Introducción

El derecho al uso y usufructo del agua potable es fundamental para el ejercicio de los demás derechos humanos¹, por lo que garantizar el acceso a este recurso para la totalidad de la población es un objetivo claro en la agenda política internacional. Sin embargo, la cobertura es parcial y solo ocho de cada diez personas acceden a agua potable. Esta situación indica una restricción sobre el bien hídrico, derivada del daño ambiental a nivel mundial, lo que genera un impacto con profundas consecuencias en las actividades humanas y ecosistémicas del planeta

Este es el escenario en el que se ubica el presente trabajo, el cual aborda el problema sociopolítico del abastecimiento de agua para la ciudad de Bogotá, en el sistema Chingaza, y sus repercusiones en la región. Al abordar el problema de investigación, se pretende dilucidar los factores territoriales, sociales, políticos y económicos que convergen para garantizar el acceso y distribución del recurso hídrico en la capital del país y municipios aledaños. El presente es un esfuerzo por comprender los retos administrativos que hay en el abastecimiento de agua para una ciudad capital que alberga, en promedio, la sexta parte de la población colombiana, y las repercusiones que hay para otros miles de personas que viven en la región. .

El conflicto por el agua –que implica la disputa por el acceso a la mayor cantidad, calidad y disponibilidad– se ha convertido en un problema de gran relevancia por el impacto que sobre la vida misma tiene la administración del recurso hídrico en todas las dimensiones – a nivel biológico, económico y social. De ahí la pertinencia al abordar la captación, tratamiento y distribución del recurso hídrico. Más aún, el reto administrativo sobre este recurso cobra importancia estratégica frente al estadio de devastación ecológica planetaria (Shiva, 2004) que conlleva a un agotamiento crítico de las fuentes de agua aptas para el consumo humano.

¹ El reconocimiento al derecho al agua se hace explícito en el Pacto Internacional de Derechos Económicos Sociales y Culturales, en la observación general núm. 15: “el derecho humano al agua es el derecho de todos a disponer de agua suficiente, aceptable, accesible y asequible para el uso personal y doméstico” (Valencia y Molina, 2013: pág. 25).

Latinoamérica no ha sido ajena a este problema. A pesar de contar con el 26% del agua potable a nivel global (Ramírez y Yepes, 2011), la gestión del recurso hídrico no ha sido adecuada para suplir las necesidades de sus ciudadanos, incluso el 30% de la población se encuentra sin acceso al bien hídrico (El colegio de México, 2003). Además, factores como el crecimiento poblacional y los procesos de urbanización afectan las reservas de agua, abastecimiento, tratamiento y distribución, lo que agrava la situación y genera mayor riesgo en la calidad de vida de las personas (Sainz y Becerra, 2003; Cárdenas, 2013).

Tanto el IDEAM como el trabajo de autoridades intelectuales en el tema ambiental (Becerra, Guhl, Leyva) coinciden en que el cambio climático, la contaminación, la deforestación y la presión humana al recurso hídrico, entre otras causas, han provocado que la oferta de agua se reduzca tanto en calidad como en cantidad (Marín, Díaz y Gutiérrez, 2016)

Para Colombia, un ejemplo de esta problemática la evidencia el Instituto de Hidrología Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM) y el Ministerio de Vivienda, al establecer que, en 2016, hubo 154 municipios sin acceso a agua potable (Valenzuela, 23 marzo 2016), a la par de algunos sectores rurales cuya cobertura del recurso hídrico era solo del 75% de la población (Delgado, 26 julio 2018). Lo anterior se relaciona directamente con la gestión política y administrativa que el Estado colombiano ha hecho con relación al abastecimiento del recurso hídrico, ya que los resultados de esta labor son los que garantizan la sostenibilidad y usufructo de los cuerpos de agua (Guimarães, 2003). Además, la gestión pública posiciona discursos que motivan planes de desarrollo tendientes a encontrar el equilibrio entre el crecimiento económico, el cuidado del medio ambiente y el bienestar social. Así mismo, esta gestión lleva a debate público (técnico y político) las consecuencias ambientales por omisión o acción ineficiente de las entidades públicas en la administración, protección y uso del agua.

Un aspecto relevante en la administración del agua es la tensión permanente entre las iniciativas de conservación y la monetización del líquido. Esto se debe, en gran medida, al manejo dado a las reservas hídricas: su importancia estratégica y el respectivo valor monetario adquirido (Ramírez y Yepes, 2011: pág. 151). Esta tensión es el correlato del valor estratégico del agua en las sociedades contemporáneas, lo cual pone su administración en un lugar muy importante dentro de la esfera pública estatal. Dicho de otro modo, en el manejo y control de los cuerpos de agua intervienen intereses de la sociedad en su conjunto, lo cual demanda la participación de las instituciones del Estado. Esto explica por qué se incluye la gestión del agua como asunto prioritario dentro de la agenda de desarrollo a nivel institucional en todas sus escalas.

Una idea clave en este punto es que toda acción administrativa sobre los cuerpos hídricos es, a su vez, una acción creadora y destructiva del ecosistema productor de agua. La contradicción señalada por Marx en las relaciones de producción, según la cual las acciones humanas que construyen algo, simultáneamente destruyen otra cosa (Harvey, 2001), es perfectamente evidente en las consecuencias de la administración del recurso hídrico. Las políticas públicas, programas y acciones por el control del agua, además de recordarnos constantemente la responsabilidad estatal en el manejo del agua, también nos recuerda su influencia antrópica en el espacio ecológico.

Vale la pena mencionar que la administración del agua es, necesariamente, un ejercicio de negociación permanente entre los múltiples intereses de los diversos sectores sociales, y cada determinación en dicha mediación representa una intervención directa sobre los cuerpos de agua y sus nichos socio-ecológicos². Es decir, la administración del agua implica un problema y es la sustentabilidad de los ecosistemas, es decir el balance entre productor y consumidor del líquido, y su debida sostenibilidad. Para el caso de la sostenibilidad y sustentabilidad urbana, es posible rastrear las conclusiones de la negociación entre conservación y consumo monetizado del agua dentro de los planes de desarrollo y ordenamiento territorial³.

A partir de lo anterior, se sitúa la problemática de gestión hídrica a estudiar en la Cordillera Oriental de Colombia. Allí se ubica parte del sistema hídrico de la cuenca Magdalena - Cauca y parte de la cuenca del Orinoco, además está integrada por Bogotá y siete municipios de dos departamentos: cinco de Cundinamarca (La Calera, Junín, Choachí, Fómeque y Guasca) y dos del Meta (EL Calvario y San Juanito). La particularidad de esta región es que, a pesar de su bajo porcentaje de riqueza hídrica, concentra alrededor del 20% de la población nacional. Esta paradoja hace más compleja la tarea de asumir las dificultades en la gestión del recurso hídrico, más aún si tenemos en cuenta que en esta

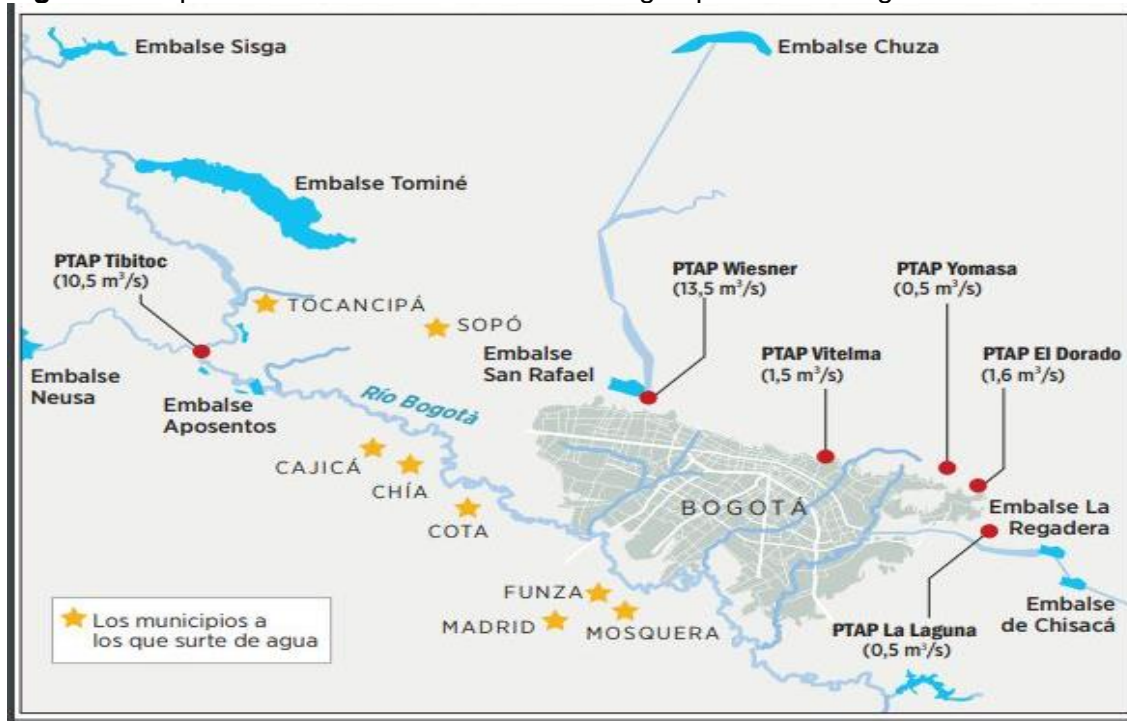
² Cuando se habla de 'intervención', se refiere, por ejemplo, a la construcción de la represa en el río Cauca o el trasvase del río Guarinó entre Caldas y Tolima, con impactos considerables en el ecosistema modificado y en las poblaciones cercanas que están articuladas a las redes de distribución del bien hídrico.

³ Valga señalar que, si bien el conflicto medioambiental no se restringe a las fronteras o límites administrativos, la injerencia política y administrativa de los territorios sí ha generado consecuencias relevantes a partir de la forma en que se mitigan, direccionan o empeoran los conflictos.

región se encuentra la capital del país y el área metropolitana de la sabana, quienes son los mayores consumidores de agua potable.

En este panorama, el sistema de abastecimiento de agua de Bogotá extrae el recurso hídrico de varios embalses y ríos regionales (Peña-Guzmán y Melgarejo, 2016). Estos son los proyectos geoestratégicos de infraestructura planeados y construidos por el Distrito, ubicados en municipios de Cundinamarca y cuyo objetivo es garantizar el abastecimiento de agua potable a la Capital y el área metropolitana de la Sabana⁴ (EAAB, 2015). Es decir, analizar el sistema de abastecimiento distrital involucra procesos regionales en la provincia de oriente y tiene, a su vez, impactos regionales en la provincia de occidente (Figura 1.).

Figura 1: Mapa del sistema de abastecimiento agua potable de Bogotá.



Fuente: Rivera, 2 de julio 2018.

El sistema de gestión hídrico de Bogotá cuenta con abundantes fuentes para la captación, el tratamiento y la distribución del agua, lo cual sugiere la existencia de condiciones para el abastecimiento de la ciudad a corto y mediano plazo. El cuerpo de agua que ingresa al

⁴ Cajicá, Sopó, La Calera, Tocancipá, Funza, Madrid, Chía y Mosquera son municipios que dependen de la garantía del abastecimiento hídrico desde el Distrito Capital.

Distrito está integrado por tres subsistemas, cuyo caudal confiable es, en su totalidad, de 16,89m³/s (EAAB, 2016), conformado por nueve embalses, seis plantas de tratamiento y un conjunto de dieciocho ríos y quebradas. Sin embargo, Bogotá y los municipios cundinamarqueses a los que abastece de agua, están próximos a enfrentar un conflicto hídrico a causa de varios factores:

El primero de ellos es el aumento de la demanda, dado el crecimiento poblacional, sobre todo en algunas poblaciones como Chía y Mosquera⁵. A ello se suma la incorporación de nuevos municipios al esquema de abastecimiento de agua, conocido como “venta de agua en bloque”⁶, lo que genera aumento en la demanda. Sumado a ello, está la expansión de las actividades económicas depredadoras de los cuerpos de agua, como la agricultura y la minería ilegal en páramos y zonas de reserva. Específicamente, en municipios como Fómez, se desarrollan modelos de agroindustria que degradan el ecosistema, ya que la industrialización del sector agropecuario es un proceso que demanda un volumen alto de agua, demanda que solo supera el sector industrial y el gasto doméstico (El colegio de México, 2003: pág. 37).

Como segundo elemento, el proyecto geoestratégico de Chingaza, que representa el servicio ambiental⁷ más importante para Bogotá por su relación costo-beneficio (Ruíz, 2007), afronta la necesidad de una ampliación a Chingaza II en el año 2030 para mantener la oferta frente a la demanda, lo que implica un aumento en las consecuencias previamente descritas: el conflicto regional y sostenibilidad del recurso hídrico.

Como tercer y último elemento, se encuentran los efectos del cambio climático, entre ellos la intensidad de periodos secos y temporadas lluviosas (Gobernación de Cundinamarca,

⁵ Según el DANE, citado en un boletín de la Secretaría Distrital de Planeación (2010), la mayoría de los municipios de la sabana han tenido un crecimiento poblacional promedio superior al de Bogotá. Chía, por ejemplo, tuvo una tasa de crecimiento entre 1993 y 2005 de 5,27, mientras que Mosquera experimentó un crecimiento de 8,07 (SDP, 2010).

⁶ Recientemente, se firmó un acuerdo entre Cundinamarca y Bogotá para el abastecimiento de agua a La Mesa y Anapoima. Dicho acuerdo era un requisito para la construcción de un acueducto, que lleva más de diez años de retraso, y es un paso en la solución a la escasez que han padecido estos municipios (El Espectador, 31 de octubre de 2016).

⁷ “Un SA es la regulación hídrica que determina la calidad y cantidad de agua dulce disponible para la vida y el bienestar del ser humano” (Ruíz, 2007: pág. 94), así como los cambios generados en la composición de los ecosistemas por el cambio climático.

2016; RAPE Región Central, 2014)⁸. Estas afectaciones en el territorio de Bogotá fueron previstas por los informes del IDEAM en el año 2014 y 2017, concluyendo que Bogotá será la segunda ciudad más afectada por el cambio climático y se presentará una alteración potencial del agua para la cuenca Cauca-Magdalena, afectando directamente a Bogotá y los municipios aledaños (Ver Figura 2.)

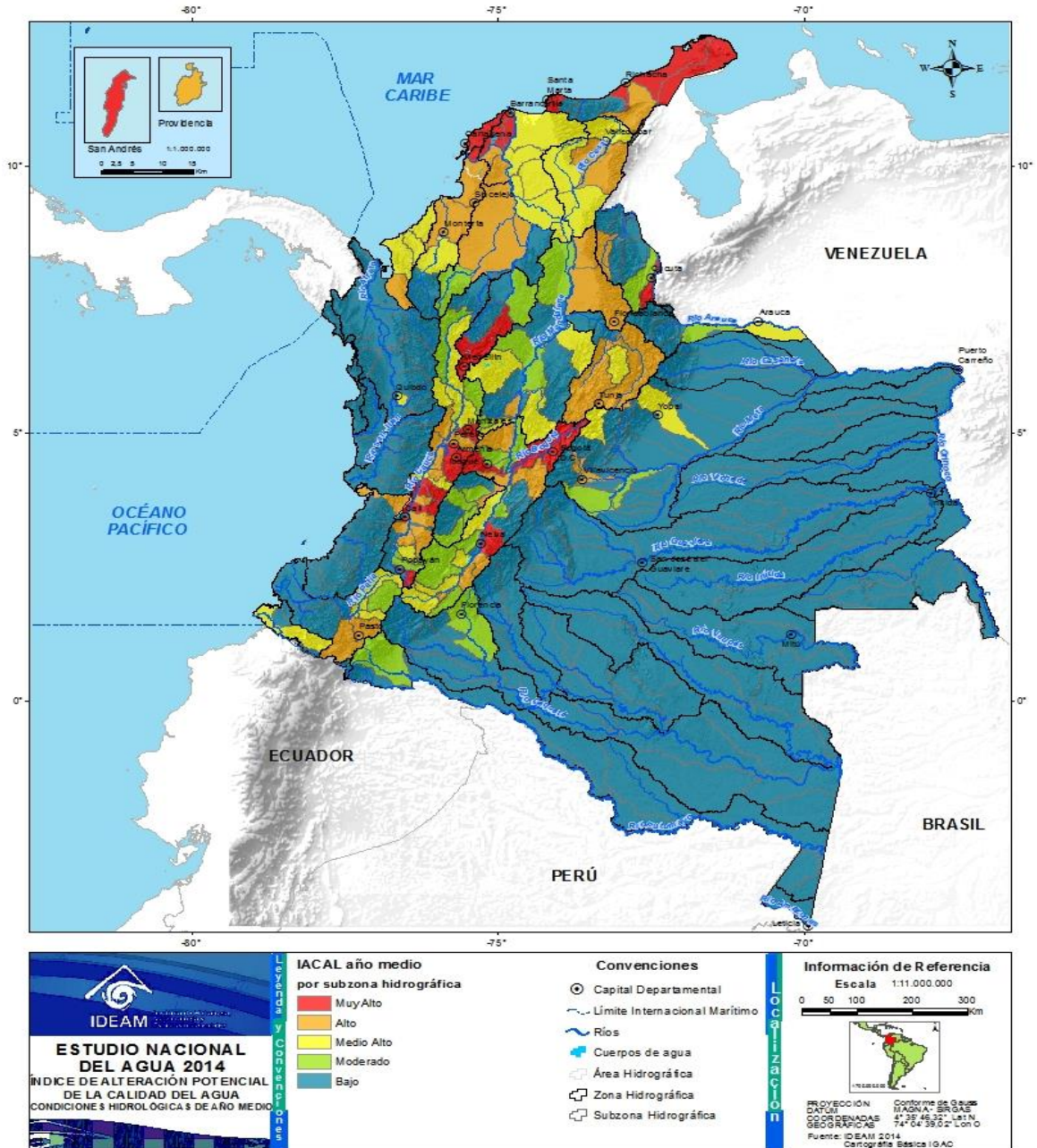
Se trata de un diagnóstico ambiental inminente por parte de las instituciones competentes, así como por tendencias económicas y sociales previamente mencionadas que agravarán la situación. En este escenario, Bogotá depende –en corto, mediano y largo plazo–, de la entrada de agua proveniente de regiones circundantes para abastecer su demanda, así como hacer un manejo óptimo de sus residuos. “Desafortunadamente, el enfoque tradicional de la planificación y el ordenamiento se ha centrado en los cascos urbanos de las ciudades, ignorando las interacciones que ocurren entre la sociedad y los ecosistemas que brindan bienes y servicios como el agua” (Cárdenas, 2013), los cuales han de ser base para una planificación sostenible a nivel regional.

Este trabajo busca evidenciar el caso de la gestión hídrica para el abastecimiento de Bogotá en el Sistema Chingaza, con base en la gobernanza del agua. La complejidad de la problemática involucra la gestión del agua en esferas políticas y administrativas, la cual está reflejada en el ordenamiento territorial, la emisión de leyes y regulaciones, las relaciones interinstitucionales de la región y las decisiones políticas, entre otras. Esta problemática debe ser abordada desde un carácter interjurisdiccional e interinstitucional⁹, así como a nivel distrital y regional, en virtud de la interdependencia de los recursos y bienes ambientales.

⁸ Según el Plan de Desarrollo de Cundinamarca, entre los efectos del cambio climático están el aumento de lluvias hacia Chingaza y Sumapaz, y reducción en el río Magdalena y en Bogotá. Aunque el aumento de temperatura será de 2.3°C, será mayor en páramos y altos bosques andinos, que superaría los 3°C (Gobernación de Cundinamarca, 2016).

⁹ Los conflictos interjurisdiccionales por el agua reflejan tensión entre objetivos y competencias de las jurisdicciones por falta de correspondencia entre los límites de cuencas hidrográficas y administrativas. Los conflictos institucionales se plasman en la falta de coordinación entre las autoridades del agua y del medio ambiente, ordenamiento territorial, etc., que afecta la gestión del recurso hídrico (Martín y Justo, 2015).

Figura 2: Mapa de índice de alteración potencial de la calidad del agua.



Fuente: IDEAM, 2018.

Por tanto, esta investigación se pregunta por cómo ha afectado a la región hídrica la gestión político-administrativa distrital del abastecimiento de agua en el sistema Chingaza para Bogotá. De esta manera, se logra evidenciar las repercusiones de las políticas públicas que refieren al abastecimiento y la ordenación del territorio y el agua, al igual que

formular rutas para una política pública que se enfoque en formas sustentables para uso y provecho del recurso, donde se logre un equilibrio entre oferta y demanda del agua, con un sentido de justicia social y ambiental en la región.

La base que sustenta el propósito de estudio en este trabajo, se encuentra en la siguiente hipótesis: La gobernanza del agua en el sistema de Chingaza, entre el año 1990 y 2016, no ha sido ejecutada con criterio de equidad y que cuente con la distribución justa de cargas y beneficios¹⁰ desde Bogotá hacia los otros municipios de la región hídrica dentro del sistema de abastecimiento Chingaza.

Aspectos metodológicos generales

La investigación parte de premisas dialécticas donde se comprende que la transformación del territorio está dada por un conjunto de relaciones e intervenciones humanas concatenadas e integradas en un *continuum* modelador del espacio, a partir de las relaciones socioeconómicas y las alteraciones ambientales. Esto en coherencia con la concepción del agua como proceso cíclico y no lineal que, similar a los estudios geográficos, debe dar cuenta de las demás relaciones sociales y económicas que actúan sobre este para esclarecer la relación dialéctica que sostienen los grupos humanos con él (Rodríguez Jiménez, 2017).

El estudio es de tipo descriptivo, explicativo y propositivo. En un primer momento se buscó profundizar en la comprensión de la problemática y sus propiedades (Hernández Sampieri, 2010), para luego explicar los efectos de la gestión político-administrativa de Bogotá a la región hídrica y sus implicaciones en el ordenamiento territorial. Finalmente, se realizan algunos aportes que contribuyan a mejores rutas de política pública para el abastecimiento del agua con justicia social y desarrollo sostenible. El proceso se realizó a través de revisión bibliográfica, mapas, entrevistas y dos encuestas (Anexo B).

El objetivo general en este trabajo final de maestría es analizar la gobernanza del agua en el sistema Chingaza desde el Distrito Capital. Además, se plantean cuatro objetivos específicos: 1) Evidenciar las implicaciones locales y regionales del sistema Chingaza

¹⁰ Ley 388/1997

como principal proyecto geoestratégico para el abastecimiento del recurso hídrico de Bogotá; 2) Determinar la tendencia general de las acciones político-administrativas para el abastecimiento de agua de Bogotá a partir de 1991; 3) Evaluar los impactos de la gestión político-administrativa distrital y del ordenamiento urbano-regional en el sistema Chingaza; 4) Elaborar rutas para una política pública de abastecimiento de agua acorde con parámetros de justicia social y desarrollo sostenible en la región.

El presente trabajo final de maestría se constituye de tres capítulos: el primero, aborda la cuestión del territorio, la gobernanza del agua y las cuencas hidrográficas. En el segundo, se hace un recorrido general sobre la gestión político-administrativa del abastecimiento de agua en Bogotá para el Sistema Chingaza (al respecto, se abordan algunos aspectos sobre la gobernanza centralizada desde varias perspectivas y se plantean los impactos en la región hídrica, teniendo en cuenta el caso de Fómeque y el Meta. Para finalizar, dentro de las recomendaciones se proponen algunas observaciones generales a tener en cuenta para formular una adecuada política pública de abastecimiento de agua en Bogotá y su zona de influencia en la región.

1. Gobernanza del agua y gestión del territorio

Este capítulo desarrolla el fundamento teórico para el análisis de la problemática y se realiza un acercamiento al objeto del problema. En el primer apartado se describe el modelo “gobernanza del agua” como forma de comprender el sistema hídrico y los factores que se asocian a su gestión, siendo un modelo óptimo para el análisis y consecución de los objetivos. El segundo apartado describe la pertinencia del estudio a partir de las consecuencias que el cambio climático ha generado en el territorio. En el tercer y cuarto apartado se expone el enfoque específico del presente trabajo, a partir de la comprensión del territorio y su ordenamiento en la región hídrica del Sistema Chingaza.

1.1 La pertinencia del modelo “Gobernanza del agua”

La gobernanza de los bienes hídricos ha cobrado importancia y se ha vuelto un elemento obligatorio para mejorar el manejo y gestión del agua, incluyendo los ecosistemas asociados que están en constante interacción con el ciclo hídrico. En Colombia, esta propuesta ha estado presente en recientes estudios académicos y políticos, incluso el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible ha hecho alusión a la importancia de su implementación como parámetro para generar formas de gobernanza responsable “con el fin de evitar que el agua y sus dinámicas se conviertan en amenazas para las comunidades, y garantizar la integridad y diversidad de los ecosistemas para asegurar la oferta hídrica y los servicios ambientales” (MADS, 2014: pág. 13).

El marco analítico de la gobernanza ha sido trabajado desde diversos enfoques en los que se reúnen normas, herramientas y principios para trabajar el agua desde una perspectiva sistémica, equitativa y eficiente. En esta investigación la gobernanza hace referencia a “los procesos colectivos, formales tanto informales, que determinan en una sociedad cómo se toman decisiones y se elaboran normas sociales con relación a asuntos públicos” (Hufty, 2009: pág. 83). Esto ha implicado que los procesos de toma de decisiones no tienen al

Estado como único actor relevante, sino que se conciben espacios de negociación en los que también participan actores descentralizados, sociedad civil y actores económicos.

A partir de ello, la gobernanza del agua es entendida como el proceso parcialmente institucionalizado en la que influyen variedad de actores públicos, privados y sociales, para la toma de decisiones en la gestión del bien hídrico (Lange, *et al.* 2013). En este proceso se incluyen procesos observables (Hufty, 2009), como decisiones y sistemas de decisiones públicas, normas y reglas institucionales, actores que cooperan y entran en conflicto, espacios de negociación o políticas e instrumentos de políticas; esto hace que todos los procesos de gobernanza sean diferentes de acuerdo a los contextos históricos, geográficos, culturales y políticos, lo cual condiciona y modela, a su vez, la aplicación y desarrollo de los instrumentos de ordenamiento territorial. Para el análisis de ello, se establece un marco conceptual de gobernanza que divide en tres esferas analíticas los procesos y actores por los cuales se llega a la toma de decisiones y metas colectivas (Hernández, 2018).

1.1.1 Política de la gobernanza

En esta esfera se encuentran los procesos políticos que entremezclan situaciones propias de este mecanismo organizacional, como lo son situaciones de tensión y conflicto, situaciones de acuerdos, pactos y negociaciones. En este ámbito tiene lugar la interacción entre los actores del sector privado, público y la sociedad civil. En esta relación “se ven las asimetrías de poder entre los sectores, es decir, se analiza la posición y el poder de los actores estatales y no estatales para influir en reglas y políticas” (Hernández Quiñonez, 2018; pág. 39).

También se analizan los recursos de poder que tienen de forma individual los actores públicos y la sociedad civil, para dar cuenta del rol que desempeñan en la toma de decisiones y su poder relativo en estos espacios. De esta manera, se ve representada una variedad de intereses y expectativas con diferentes formas de incidencia.

1.1.2 Instituciones de la gobernanza

Esta dimensión refiere a las instituciones y normas que orientan quién o en qué espacios se dan las competencias para la toma de decisiones. Las normas pueden determinar el nivel de articulación en las escalas municipal, regional y nacional o pueden establecer las falencias por contradicciones u omisiones en las mismas.

En este componente hay tres espacios de relevancia para esta investigación:

Primero, están las reglas y normas que definen restricciones o posibilidades de acción a diferentes niveles. En ello es posible evidenciar los procesos de cambio institucional – entre cambios de gobierno, por ejemplo– y los conflictos entre instituciones, políticas y reglas, ya que las instituciones no actúan como actores neutrales en este tipo de procesos, sino que varían de forma sutil las lógicas de distribución del poder político.

En segundo lugar, están los espacios de negociación instituidos formal o informalmente, allí se encuentran o se ausentan los actores para la toma de decisiones, además se establecen acuerdos y se hacen las normas sociales.

Por último, se encuentra el análisis de niveles o grados de institucionalización o arraigo, en el cual es posible medir las formas de acción que se dan y en el imaginario social.

1.1.3 Instrumentos de la gobernanza

En este tercer espacio se encuentran las estrategias y los instrumentos para alcanzar los objetivos, ya sean sociales o normativos. Estos pueden ser formas de ordenamiento y normatividad sectorial, incluyendo instrumentos educativos, económicos, de información, seguimiento y evaluación. En este ámbito es factible dar un análisis de los niveles de cooperación entre las políticas e instrumentos, ya sea de forma horizontal o vertical, de acuerdo a interés y espacialidades.

Estos tres ámbitos de la “Gobernanza del agua” permitieron trazar la Tabla 1., donde se establece una conexión directa de las partes analíticas con las relaciones políticas y administrativas del abastecimiento de agua en Bogotá.

Gobernanza del agua	Factor de análisis	Actor, instancia o documento
---------------------	--------------------	------------------------------

Política	Actores y asimetrías de poder	
	Actores públicos	CAR, MAVDT, EAAB, PNN Chingaza, Mesa de Planificación Regional, Contraloría, IDEAM, SINA, Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico CRA, Alcaldía de Bogotá, Alcaldías de los municipios involucrados, Gobernación de Cundinamarca
	Sociedad civil	
Institucional	Reglas y normas	Ley 99 de 1993, Ley 388 de 1997, LOOT, POT, Conpes 388
	Espacios de negociación	Consejos de cuenca y mesas de trabajo.
	Niveles o grados de institucionalización	Fuerte o débil
Políticas e instrumentos	Tipos y objetivos de las políticas e instrumentos	Planes de desarrollo de Bogotá a partir de 1991 Planes Departamentales de Agua Planes de manejo Planes estratégicos GIHR
	Cooperación en las políticas	Horizontal o vertical

Tabla 1: Gobernanza del agua.

Fuente: elaboración propia con base en Hernández, 2018.

En la gobernanza del agua es necesario analizar las relaciones de poder y las formas que se adoptan para las tomas de decisiones, ya que, si bien existe consenso en lo que se va a realizar técnicamente, hay espacios de confrontación y negociación por cómo se asumen los tiempos y los procedimientos para lograr estos objetivos. Es por ello que las instancias y los actores identificados como parte de la gobernanza del agua, pueden mostrar las implicaciones que ha tenido la gestión política y administrativa sobre la región hídrica, en el abastecimiento de agua para Bogotá.

1.2 Ordenamiento espacial de la macrocuenca Magdalena - Cauca

La posición geográfica de Colombia está en una de las regiones con mejores estadísticas hídricas y de biodiversidad. El país registra el 4.5% de la esorrentía mundial y una oferta hídrica de 59 lts/seg/km, “situando al país entre los 10 primeros productores de agua” (IDEAM, 2004: pág. 3). Sumado a ello, cuenta con 2.680.000 hectáreas de humedales, 743.000 cauces de aguas y “posee 4 de las 214 grandes cuencas mundiales mayores a los 100.000 Km² (Magdalena, Caquetá, Guaviare y Meta)” (Zárate, 2006: pág. 70).

Con base en estas cifras se establece un panorama en el que la riqueza hídrica sobrepasa el imaginario de escasez que advierten estudios como el diagnóstico dado por el IDEAM en su Estudio Nacional del Agua en 2018, donde diagnostica que, actualmente, “el 71% de los acuíferos no pueden aprovecharse por conocimiento insuficiente de los mismos y 391 cabeceras municipales (9 ciudades capitales) sufren por alta susceptibilidad al desabastecimiento de agua debido a déficit de oferta hídrica natural, escasez de precipitación y deficiencia en infraestructura” (ENA, 2018).

Para dimensionar la importancia del diagnóstico realizado por el IDEAM y relacionarlo con el presente documento, se debe tener presente que Bogotá y el departamento de Cundinamarca, se encuentran ubicados en la macrocuenca (Magdalena – Cauca), piedra angular del desarrollo económico del Estado Colombiano (Ver Tabla 2.).

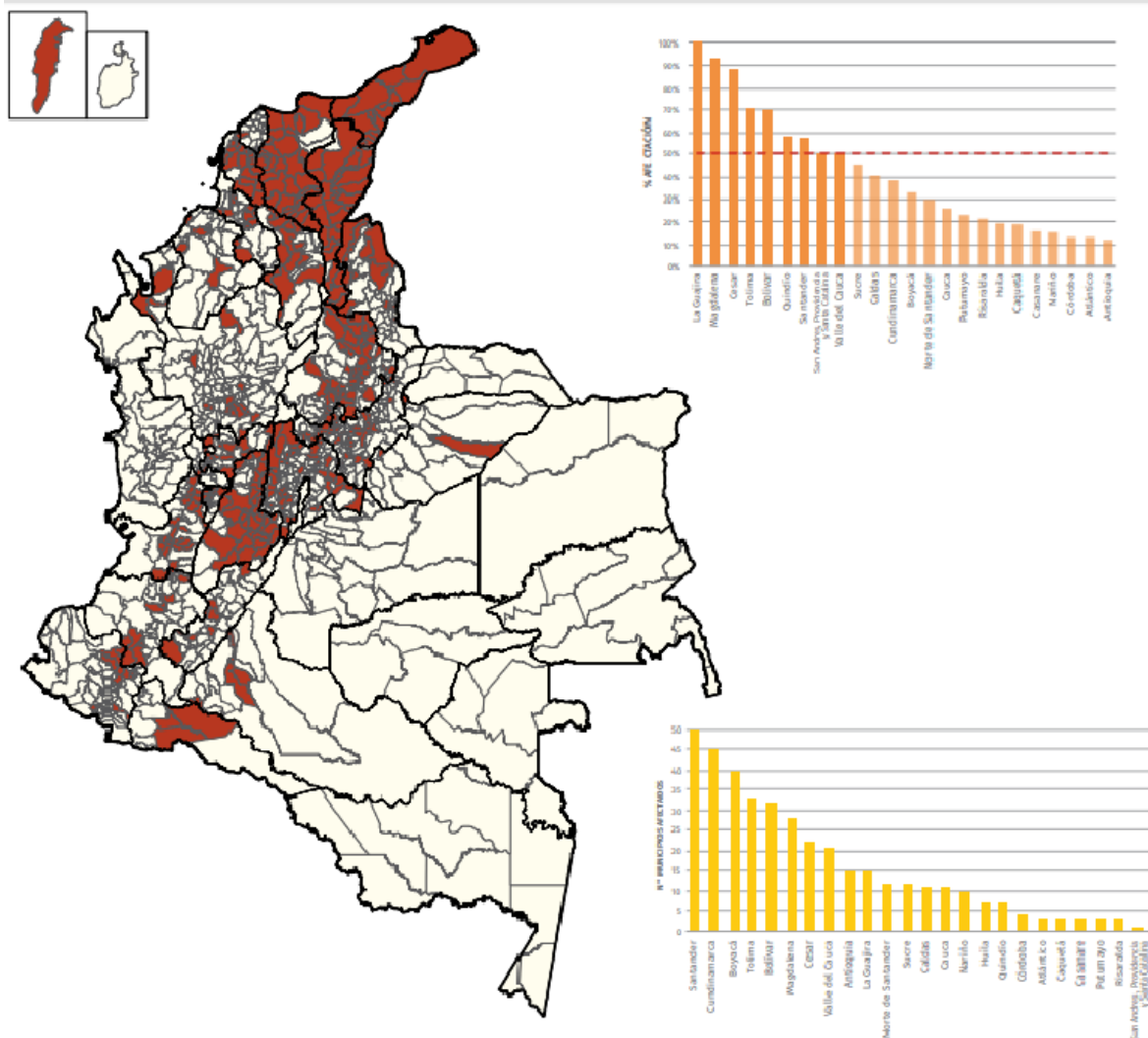
La Figura 3. evidencia los municipios susceptibles al desabastecimiento del país por factores abióticos o de infraestructura. Cundinamarca es el segundo departamento con mayor número de municipios proclives al desabastecimiento, lo cual marca una alarma para la gestión integral del recurso hídrico en la región.

Tabla 2: Información neurálgica de la macrocuenca Magdalena - Cauca.

No	Información neurálgica de la macrocuenca Magdalena - Cauca
1	Habita 13 ciudades Capitales. (40%)
2	Oferta Hídrica Sup. 302.922 Mm3/año (14% total nacional)
3	Población: 32,5 millones (77%)
4	Departamentos: 19 / Municipios: 733 (67%)
5	23 CAR, 4 AAU y CORMAGDALENA
6	Producción agropecuaria nacional: 75%
7	Producción cafetera:90%
8	Energía de origen Hidráulico: 70%
9	Termoelectricidad: 95%
10	Infraestructura carreteable del País: 70%
11	Infraestructura férrea del país: 95%
12	Infraestructura transporte petróleo: 72 %
13	9 centros de transferencia intermodal (Dorada, Puerto Salgar, Puerto Berrío, Barrancabermeja, Puerto Wilches, Gamarra, Capulco, Cartagena y Barranquilla.

Fuente: Gómez, 2017.

Figura 3: Mapa de municipios susceptibles al desabastecimiento.



Fuente: Estudio Nacional del Agua, 2018, IDEAM.

Este panorama reafirma la grave crisis que tuvo Colombia entre 2010 y 2011 al confrontar el cambio climático con el fenómeno de ‘la Niña’. En este, hubo un incremento atípico de lluvias, que dejó afectados “1.041 municipios, 740 personas fallecidas, más de 4,4 millones de personas afectadas, entre otros” (Lampis, 2016: pág. 123). Luego, en 2016, hubo un segundo episodio climático denominado fenómeno del Niño, donde el departamento de Cundinamarca tuvo 45 municipios en riesgo de desabastecimiento de agua potable, supliendo esta necesidad vital por medio de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá (Cundinamarca, 18 enero 2016).

Esta situación también muestra cómo el país está sufriendo las consecuencias del cambio climático o calentamiento global. Esta amenaza climática mundial se viene discutiendo desde hace varias décadas y sus efectos se manifiestan en el incremento de las temperaturas promedio y cambios en los patrones de lluvia, afectando actividades agropecuarias y las reservas de agua dulce (Valencia y Molina, 2013: pág. 20), variación de los regímenes hídricos (Lampis, 2016: pág. 45) y según informes del IPCC.

Cambios y alteraciones en el ciclo del agua, pérdida de humedad en los suelos, cambios de clima en sus manifestaciones más extremas con nuevo récord en oleadas de frío y de calor, incremento en el nivel de los océanos, cambios en la productividad agrícola y en la composición de los ecosistemas (Ruiz Soto, 2007: pág. 97).

Entender las implicaciones de los cambios climáticos en el ciclo hidrológico que viabiliza el sistema Chingaza, implica entender que las consecuencias deben verse a diferentes escalas, ya que, como fue mencionado previamente, los hechos ambientales no tienen fronteras políticas ni administrativas para discriminar de dónde se reciben los perjuicios y a quiénes afectan las consecuencias. De acuerdo con esto, el abastecimiento de agua hace parte de un sistema que no se puede describir o estudiar como elemento separado, sino que su comprensión y gobernanza debe reconocer de manera transversal las dinámicas y conflictos temporales presentes en el territorio (Valencia y Molina, 2013: pág. 102).

A escala nacional, un ejemplo de cómo las afecciones tienen consecuencias en todos los entes territoriales (Anexo D) y en los sistemas de abastecimiento de agua potable, está en las transformaciones de los glaciares tropicales y los páramos. Estos ecosistemas generan servicios ambientales y se ven afectados por el calentamiento global y por actividades antrópicas (Ruiz Soto, 2007), lo que repercute negativamente en la capa vegetal, lo que influencia considerablemente la capacidad de retención y calidad de agua en el territorio.

Otra forma de comprender este proceso es a través de algunos factores que inciden en el los cambios climáticos, como son la quema de combustibles fósiles (petróleo, gas y carbón), la deforestación y la ganadería extensiva. Estas prácticas, si bien los países con mayor desarrollo económico las realizan con mayor fuerza, en Colombia no se han adaptado estas formas de producción de acuerdo al ritmo que impone el cambio climático.

“En América Latina se estima que los mayores impactos de estos cambios se abatirán especialmente sobre la agricultura, la pesca y el acceso al agua potable” (Lampis, 2016:

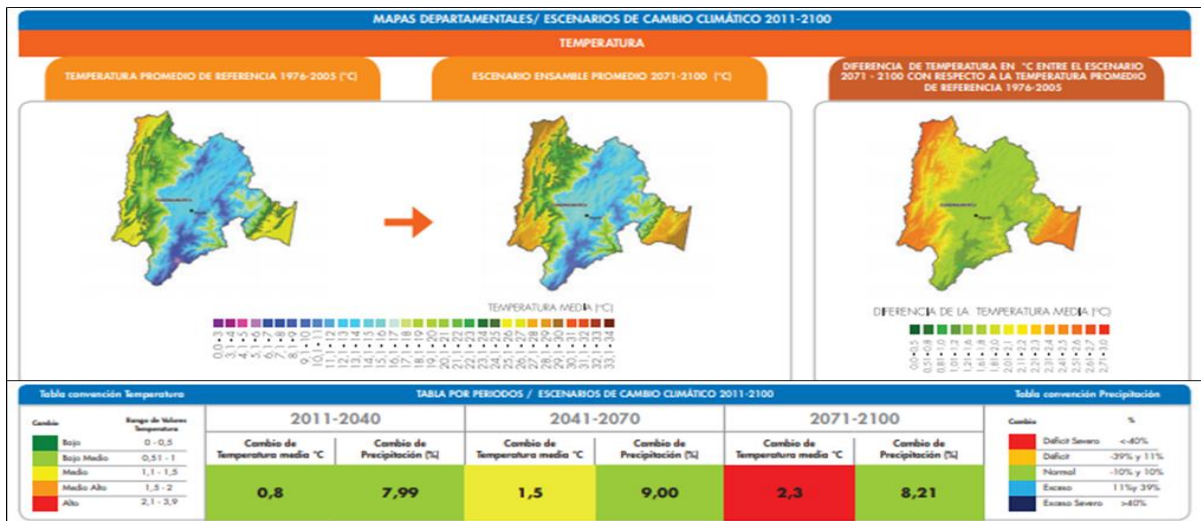
pág. 111). Precisamente, en el informe de la IPCC mencionado previamente, se señalan consecuencias específicas en territorios como el de la capital:

Investigaciones recientes señalan que el calentamiento global es y será mayor en la alta montaña que en los Polos. (...) Grandes impactos afectarán a la población humana en las altas montañas, especialmente en las montañas tropicales donde hay alta densidad de población en alturas superiores a los 2500 m.s.n.m. con ciudades como La Paz, Quito y Bogotá (Ruiz Soto, 2007: pág. 97).

De esta manera, el cambio climático es un factor de gran relevancia que agudiza la problemática en el abastecimiento de agua y genera la necesidad de estudiar la forma en que se ha gestionado desde las instancias políticas y administrativas. En Bogotá y la región, las consecuencias ambientales se relacionan directamente con el cambio en las temperaturas y las alteraciones que se producen en “los ecosistemas de alta montaña, con transformaciones en las cuencas hidrográficas e impactos negativos para el suministro de agua para consumo humano y agrícola” (Ruiz Soto, 2007).

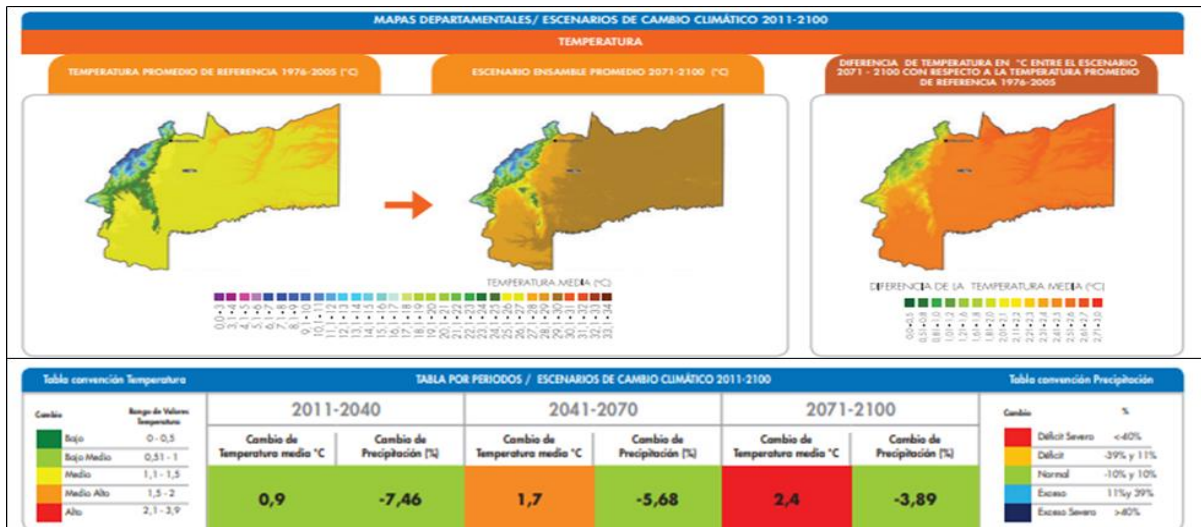
El IDEAM y el ICCP (Panel Intergubernamental de Cambio Climático) evidencian que una de las áreas más vulnerables en Colombia a los efectos del cambio climático global es la Sabana de Bogotá (Ardila, 2011). Esto es de gran relevancia ya que el informe muestra que habrá una disminución en la disponibilidad del recurso hídrico: “aproximadamente un 30% –para la Sabana– y una disminución de los páramos de 80% para Chingaza, 15% para Guerrero y 5% para Sumapaz” (pág. 11). La Figura 4. y la Figura 5. muestran las proyecciones de los cambios climáticos que concuerdan con los datos previos, lo que avizora escenarios prospectivos de vulnerabilidad, construyendo así una planificación territorial adaptada a los nuevos retos climáticos.

Figura 4: Mapas departamentales Cundinamarca/ Escenarios cambio Climático 2011-2100.



Fuente: IDEAM, 2015.

Figura 5: Mapas departamentales Meta/ Escenarios cambio Climático 2011- 2100.



Fuente: IDEAM, 2015.

Estos cambios incrementarán la huella ecológica como indicador de impacto ambiental, la cual determina la relación entre el consumo y demanda de los habitantes con relación a la capacidad ecológica de regenerar estos bienes. Hoy Bogotá ha producido una huella

ecológica e hídrica¹¹ que desborda sus límites territoriales y afecta la estructura ecológica de su entorno (Pinilla, 2008).

Esta relación es de gran importancia, ya que muestra las variaciones climáticas (temperatura/precipitaciones) que alteran la oferta ecosistémica del sistema Chingaza a Bogotá y la Sabana de Occidente. Esto resulta problemático ya que, sumado a lo anterior, se ha presentado un aumento en la demanda de los servicios, sin una respectiva inversión en la regeneración ecosistémica.

Por otra parte, como efecto de estos cambios, Bogotá tendrá otra serie de repercusiones demográficas al ser receptor de migraciones de ciudades medias con problemáticas ambientales (Pinilla, 2008: pág. 110). Es decir, como resultado del cambio climático, las altas temperaturas han hecho que los nevados de la Cordillera Central se estén extinguiendo, y con ello la provisión de agua de ciudades como Neiva, Ibagué, Armenia, Manizales, Cali y Pereira, entre otras, se vea amenazada, así como los procesos de agricultura que les sustentan. Este panorama augurado por Pinilla (2008) muestra cómo la migración recaerá sobre la capital por ser centro económico y político, al analizar posibles consecuencias de los cambios que se generan a partir del cambio climático, con un claro impacto en la demanda del agua.

Los factores ambientales inciden de manera contundente en la oferta natural de agua, y por ello, los cambios generados en los ecosistemas de alta montaña, como los de Bogotá, afectan la disponibilidad de agua en términos de flujo y calidad. En un análisis desde la administración política, ello tiene consecuencias en el costo del tratamiento y la posibilidad de suministrar agua potable a los habitantes de la capital y las entidades territoriales a quienes se les vende agua en bloque (Tabla 3.), ya que “los costos de tratamiento para hacer potable el agua dependen claramente del estado de conservación de las cuencas aportantes” (Ruiz Soto, 2007: pág. 94).

¹¹ La huella hídrica de Bogotá, como indicador de consumo y contaminación de agua dulce, un estudio de 2014 (Castillo-Rodríguez, Castro-Chaparro, Gutierrez-Malaxechebarría, Aldana-Gaviria, 2014) concluyó que la huella hídrica es insostenible y la ciudad es vulnerable frente a la disponibilidad del recurso

Tabla 3: Estado venta de agua en Bloque año 2014.

ESTADO ACTUAL DE CLIENTES VAB					
No	Municipio	Prestador	Fecha de suscripción	Plazo	Fecha de vencimiento
1	Cajica	Empresa de servicios publicos de cajica	19 de mayo del 81	20 años	Prorrogado
2	La Calera	Empresa de servicios publicos de la Calera	Agosto de 1985	25 años	Prorrogado
3	Sopo	Empresa de servicios publicos de Sopo	Noviembre de 1963	20 años	Prorrogado
4	Tocancipa	Empresa de servicios publicos de Tocancipa	Octubre de 1985	1año prorrogable	Prorrogado
5	Funza	Empresa municipal de acueducto, Alcantarillado y Aseo de Funza	Marzo de 1995	No definido	
6	Madrid	Empresa municipal de acueducto, Alcantarillado y Aseo de Madrid	Marzo de 1995	No definido	
7	Chia	Municipio de chia	Enero de 1980	20 años prorrogable	Prorrogado
		Hydros Chia			
		Emserchia			
8	Mosquera	Hydro Mosquera	Abril de 2008	No definido	
		Empresa de servicios publicos de Mosquera			
9	Sohacha	Empresa de servicios publicos de Sohacha	Sepiembre de 1999	No definido	
10	Cota	Aguas de la Sabana	Mayo de 2005	20 años prorrogable	Prorrogado

Fuente: Oficio Concejo de Bogotá Proposición 491. Radicación EAAB No E- 2014-10599.

Esto resulta problemático y preocupante ante las pocas medidas que se han tomado para mantener un sistema sostenible en el abastecimiento de agua. Es decir, partiendo de que la “disponibilidad hídrica, tanto por cantidad como por calidad, tiene un gran impacto sobre la calidad de vida y el desarrollo socio-económico de las ciudades” (Ruiz Soto, 2007: pág. 94), la gestión política y administrativa alrededor del abastecimiento de agua debería ser un eje de vital importancia en la agenda, además de enfocarse en disminuir los impactos de las fases del calentamiento global; buscando mitigar las consecuencias, al igual que las acciones que lo producen.

Con base en ello, comprender la relación de la administración institucional y política con el conflicto, no parte solo de las consecuencias producidas a partir del calentamiento global,

sino de entender el cambio ambiental global como un fenómeno social y político desde su inicio en el ciclo (Lampis, 2016: pág. 13). Ello involucra acciones concretas como valorar el servicio ambiental que tiene relación con el agua proporcionada por el Sistema de Parques Nacionales Naturales de Colombia (PNN) y las áreas protegidas regionales y locales. De esta forma, se pueden realizar acciones conjuntas y articuladas entre las diferentes instancias del gobierno -regional o local-, la comunidad y otras formas organizativas como los Consejos de cuencas (Ruiz Soto, 2007: pág. 96). O poner en práctica opciones que van más allá de buscar otros abastecimientos para captar más agua; se trata de evitar el derroche y el cambio en las formas de producción que van en detrimento de los bienes ambientales.

1.2.1 Paradojas en los discursos de sostenibilidad

Los discursos sobre desarrollo sustentable se emplean desde 1983 con las declaraciones de la ONU sobre la necesidad de cambios por la degradación de la naturaleza de forma irreversible. Esto se ve reflejado en la Constitución política de Colombia cuando enuncia que “el Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible” (Artículo 80).

A pesar de esto, la gestión política y administrativa, coherente con el sostenimiento ambiental, ha sido un factor debatible en los Planes de desarrollo de Bogotá (Anexo A). Si bien, en los últimos periodos de gobierno los discursos sobre sostenibilidad eran comunes, estos no se corresponden con las acciones e inversiones que gobernantes y autoridades ambientales han realizado. En los Planes de desarrollo de Bogotá se enuncia el desarrollo sostenible como propósito en todos los gobiernos, siendo más imperante en los periodos de 1998-2001, 2004-2007 y 2016-2020¹². Esto es relevante ya que, si bien reconocen el auge del tema como un propósito/problemática a tratar en el Distrito Capital, no todos los planes de desarrollo dan evidencia de este elemento como prioritario en sus temas de acción.

¹²Entre sus objetivos y estrategias mencionan la categoría ‘desarrollo sostenible’, algunos como metas transversales generales que no precisan la forma de lograrlo y dejan el enunciado de forma ambigua (2004-2007) y otro, especificando la forma del logro, como la recuperación de humedales (2016-2020) o la construcción y mejoramiento de parques (1998-2001).

La generalidad discursiva se da porque el desarrollo sostenible no pone en debate modelos políticos ni económicos (Ramírez, 2004: pág. 55) y se trata de una afectación común como responsabilidad a tomar. Es por ello por lo que, a pesar de las diferencias ideológicas que han guiado los gobiernos en Bogotá, la sustentabilidad en el desarrollo se plantea como una necesidad que debe estar presente en todos los discursos administrativos.

La institucionalidad ambiental ha sido emisaria de este discurso y se establece en parámetros que deben cumplirse en coherencia con los acuerdos internacionales firmados por Colombia, como la declaración de Río en 1992, la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático en 1994, el protocolo de Kioto en 1998, la declaración de Bariloche de 2007 y el acuerdo de París en 2015. Pero el concepto de 'desarrollo sostenible' que se ha trabajado en todos estos encuentros es ambiguo y amplio gracias a la multiplicidad de factores que inciden en su logro, por lo que cada administración de la capital lo ha adoptado según su forma ideológica e intereses, ya sea en el énfasis económico o social, o simplemente en forma discursiva. Este es el caso de muchos otros espacios administrativos e instancias de gobernanza, los cuales han desarrollado "políticas específicas y organismos *ad hoc* para el cumplimiento de los acuerdos internacionales. (...) instrumentos orientadores más que normativos, con escasa capacidad institucional para ser implementados" (Lampis, 2016: pág. 46).

En esencia, el desarrollo sostenible es tanto un proceso como un fin, el cual cambia su definición según el contexto sociocultural. Se trata de un modelo que busca mejorar la calidad de vida a través de un equilibrio "ecológicamente apropiado, socialmente justo y económicamente viable" (Valencia y Molina, 2013: pág. 14) que se da en múltiples escalas y cambia continuamente, por lo que su práctica debe ser adaptativa.

Es por ello por lo que se requieren acciones en las que el discurso se vea reflejado de manera efectiva en la formulación de políticas de desarrollo y medio ambiente (Rodríguez Becerra y Martínez, 2009), hecho imposibilitado por la intermitencia de la institucionalidad ambiental y las prioridades políticas en la agenda legislativa. Esto se evidenció en Colombia, con la creación del Ministerio de Medio Ambiente en 1993, cuando se expidió la Ley 99. Allí se incluía el agua en todas sus dimensiones, pero desde ese momento ha variado múltiples veces de escala y de enfoque, cambiando en sus componentes como Ministerio y pasando, incluso, a ser parte de un Viceministerio. Ello, sin mencionar las

pugnas de poder político y de intereses económicos que inciden en la priorización de la producción legislativa, en detrimento del medio ambiente.

En Bogotá, como Distrito Capital, la gestión del agua se ha dispuesto desde la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá y la Secretaría de Ambiente; pero también debe mencionarse la Corporación Autónoma Regional (CAR) de Cundinamarca, ya que ella es la autoridad ambiental en un espacio territorial del que hace parte la capital, haciendo claridad que la Secretaría Distrital de Ambiente tiene jurisdicción dentro del perímetro urbano de Bogotá, mientras la CAR es la autoridad ambiental a nivel regional en 105 municipios y en el área rural de Bogotá. En estas instancias, se reúnen los procesos ecosistémicos que deben responder al manejo sostenible de los recursos, el problema es que no existe una política pública de abastecimiento de agua que regule la totalidad de la operación; es decir, una política que permita un manejo integral del problema y permita gestionar de forma organizada, articulada y sostenible el bien hídrico.

Construir rutas para una política pública de abastecimiento de agua parte del compromiso de gestionar alternativas que protejan y establezcan un uso sustentable al recurso hídrico. La humanidad, dependiente del agua, requiere acciones concretas que den soluciones al conflicto socio-ecológico que se evidencia en los cambios ambientales, económicos y sociodemográficos. Todo lo anterior obedece al “rezago en los servicios, la continuidad de los patrones de consumo, y la expansión de la agricultura de riego, la industria, los usos domésticos, la generación hidroeléctrica” (El colegio de México, 2003: pág. 133).

Es necesario hacer explícito que el problema de la gestión sustentable del recurso hídrico se complejiza en un contexto de libre mercado, como lo es Colombia. Siguiendo a David Harvey, este modelo económico prioriza la extracción de recursos y la acumulación de capitales, generando profundas contradicciones en torno a la redistribución del valor agregado y de la garantía a los derechos individuales y colectivos, produciendo frecuentes estallidos de crisis económicas, sociales y ambientales (Harvey, 2001: pág. 256). Esto es de enorme relevancia para comprender cómo se priorizan acciones e inversiones en el Distrito de acuerdo a la visión que se tenga sobre el desarrollo económico y el alcance que se dé a la sustentabilidad.

Con este contexto, el trabajo final de maestría se propone ofrecer un diagnóstico de la gestión realizada a nivel distrital, para evidenciar y proponer rutas hacia una política de abastecimiento de agua que solucione las falencias previas y dé cuenta del desarrollo

sostenible como un proceso relacional y a multiescala, muy necesario por las consecuencias ambientales que ya se avecinan.

1.3 Gestión del territorio

La gestión del territorio en Colombia está determinada por las diferentes escalas en las que está dispuesto el país. Ello está estipulado en diversas normas de organización y funcionamiento¹³, y otras de planeación y ordenamiento territorial¹⁴. En ellas se busca concretar las formas de planificación para orientar y determinar las políticas, programas y proyectos que regirán en los periodos de gobierno. Con base en esta normativa, cada uno de los entes administrativos y políticos ha gestionado el territorio bajo su jurisdicción, con el fin de integrar la planificación física, socioeconómica y el respeto al medio ambiente.

Esto es de gran relevancia, ya que los procesos de territorialización “implican y están implicados con formas de pensar y actuar” (Sánchez, 2015). Es decir, según como se concibe el territorio se estructuran las formas de acción para la disposición de los recursos y el bienestar de las personas que lo habitan. La selección de la escala define qué procesos se consideran importantes y cuáles se relegan. Por ejemplo, pensar el manejo del agua en una cuenca implica involucrar las fuentes de agua (que muchas veces se encuentran fuera de la cuenca), pero si se piensa el manejo en términos de límites municipales, se estará sesgando el proceso hídrico a límites políticos. Con base en esto, es importante señalar que, de acuerdo a la escala, se está determinando una dimensión espacial y la duración de un fenómeno, así como la relación con otros fenómenos que pueden estar distantes en tiempo y espacio; es decir, los planes de ordenamiento variarán en sus formas de prevención, restauración y protección, según se incluyan o no territorios estratégicos hídricos.

En este sentido, los límites de cada territorio permiten o impiden, según sea el caso, el uso, usufructo o explotación de los recursos naturales. En el entendido de que los límites territoriales no obedecen necesariamente a accidentes geográficos, sino a convenciones

¹³ La Ley 1551 de 2012, la Ley 1617 de 2013 y la Ley 1625 de 2013.

¹⁴ La Ley 99 de 1993, la Ley 152 de 1994, la Ley 2811 de 1974, la Ley 388 de 1997, la Ley 614 de 2000, la Ley 1454 de 2011 y la Ley 1454 de 2012.

político-administrativas, estos bordes delimitan una jurisdicción particular que busca proyectarse sobre el espacio mediante el control de recursos de diversa índole (Castillo, 2014). Así, la definición de los límites de cada territorio genera la apropiación de los recursos estratégicos y se convierten en un elemento crucial para la forma como son definidos y gestionados los recursos.

Para Harvey (2012: pág. 96), una política ecológicamente sostenible debe considerar las escalas y límites propios de los accidentes geográficos, así como los espacios producidos por los seres humanos. Con base en ello, los planes de ordenamiento y desarrollo tendrían que someterse continuamente a actualizaciones, de acuerdo con los cambios provocados por la huella ambiental humana y el cambio climático. Es decir, una evaluación y reformulación permanentes según las transformaciones ecosistémicas.

Este es un proceso complejo ya que intenta poner en diálogo las dimensiones del desarrollo sostenible. Es decir, partimos de que el desarrollo sostenible tiene varias dimensiones: social -y política-, económica y ambiental. Las escalas son de hecho construcciones sociales y políticas, por lo que ponerlas en diálogo horizontal con las implicaciones ambientales, hace necesario que emerjan nuevas formas de comprender el territorio y nuevas relaciones escalares.

1.3.1 Ordenamiento territorial en la gestión hídrica

Entender el bienestar y el desarrollo multidimensional y multiescalar del territorio es un reto para la gestión del agua desde diversos órdenes porque:

La interdependencia de recursos y bienes ambientales no solo supera los límites político-administrativos existentes, sino que obliga a pensar en ámbitos supralocales de gestión, equivalentes a la denominada ciudad-región, a fin de garantizar una sostenibilidad ambiental y urbana en las décadas futuras (Cárdenas, 2013).

Es decir, lograr el buen uso del recurso hídrico, así como de los demás recursos naturales, implica sortear las barreras institucionales, políticas y las limitaciones administrativas para construir mecanismos de gestión, capaces de lograr el aprovechamiento integral del agua y otros elementos por parte de los territorios.

Es un desafío para la gobernanza del agua, en el ordenamiento territorial, el tener como objetivo el logro de una interacción sociopolítica eficaz entre los actores estatales multiescalares y los no estatales. Una relación donde la interdependencia del bien hídrico sobrepase la multiplicidad de límites e intereses particulares. Esta relación no debe

basarse solo en acuerdos políticos, también debe reflejarse en las otras formas que hacen parte de la gobernanza del agua: “decisiones y sistemas de decisiones públicas, normas y arreglos institucionales, actores que cooperan o entran en conflicto, espacios de negociación, políticas e instrumentos de políticas” (Hernández, 2018: pág. 14).

La trazabilidad de los antecedentes de estas decisiones se encuentra dispuesta en el marco normativo y de política pública, producido desde el año 1991 con la promulgación de la Constitución Política de Colombia, ya que en ella se estipuló la necesidad de leyes de ordenamiento territorial a diferentes escalas, así como los planes de desarrollo que guían la inversión y establecen los alcances de acción gubernamental y administrativa para cada periodo de gobierno.

Por ejemplo, la Ley 99 de 1993, en su Artículo 1º, numeral 12 establece que,

De acuerdo a la constitución política, el manejo ambiental del país debe ser descentralizado, democrático y participativo y establece en cabeza de las CAR la tarea de administrar el medio ambiente y los recursos naturales en sus jurisdicciones, a partir de la especificidad de los territorios y las particularidades características de cada región.

En esta misma ley se crea un modelo sistémico de gestión del patrimonio ambiental llamado Sistema Nacional Ambiental (SINA). El ordenamiento de estas instancias deja dos vacíos que repercuten en las formas de gobernanza del territorio y la sostenibilidad hídrica: uno radica en la autonomía de las corporaciones autónomas¹⁵ y el otro refiere a la relación política que se establece entre el SINA y el Ministerio de Ambiente por estar este último dirigiéndole¹⁶.

En complemento, el Código Nacional de Recursos Naturales (CNRN) y la Constitución Política establecen mandatos que afectan el ordenamiento hídrico: el Artículo 1º del CNRN y el Artículo 102 de la Constitución Política. En dichos preceptos se establece que el territorio, con los bienes públicos que forman parte de él, pertenecen a la nación, a la cual se denomina patrimonio común. Por otra parte, el Artículo 80 del CNRN y el Artículos 63

¹⁵ A pesar de múltiples intentos y esfuerzos desde el gobierno para tratar de reducir la autonomía (demanda contra el artículo 63 de la Ley 99/1993 o demanda de inconstitucionalidad presentada en 2007 contra los numerales 16 y 36 del artículo 5º), las corporaciones autónomas profundizan su autonomía en asuntos administrativos y financieros en materia de gestión ambiental.

¹⁶ El carácter político del Ministerio se acentúa con la inestabilidad que han tenido sus dirigentes, ya que han sido más de 14 ministros en 5 periodos presidenciales, donde se ha disminuido el presupuesto y ha cambiado seguido el diseño administrativo.

de la Constitución atribuyen al Estado el dominio público sobre las aguas (Embid & García, 2016).

Como resultado de ese proceso político se expidieron, casi una década después, los primeros esquemas y planes de ordenamiento territorial que posibilitaron, así fuera de manera simbólica, la participación de diferentes actores sociales, gremiales e institucionales en la planificación del territorio. “El orden deseado se convirtió en el entrecruzamiento de múltiples enfoques de la gestión del espacio geográfico, donde el desarrollismo y el enfoque predominante económico resultaron enfrentados a los intereses ambientales y de otras clases” (Del Valle & García, 2017).

Desde su aprobación, algunas normativas se han modificado múltiples veces, generando resultados parciales en el control, manejo y sostenibilidad territorial. Es decir, a pesar de la sanción de leyes fundamentales como la Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial (LOOT) en 2011¹⁷, los cambios generados no han logrado producir una integración democrática y equitativa de los territorios (Flórez-Gil, 2016: pág. 41). Esto a razón de la forma como fue dispuesto el territorio en la Loot con criterios políticos acordes con la agenda pública de ejecución territorial del Plan Nacional de Desarrollo 2010- 2014¹⁸. En ella se hizo un énfasis en la creación de regiones a partir de la asociatividad de departamentos, y no en la integración y construcción de regiones de acuerdo a propósitos territoriales y aspectos geográficos del territorio. Esto resulta problemático para la gestión del agua, donde es absurdo delimitar por instancias departamentales, cuando su lógica cíclica abarca otros territorios.

En este punto, se hace relevante traer a colación el problema de la planeación por escalas geográficas y las limitaciones naturales que configuran el territorio. A partir del marco que se tome (local o regional), la comprensión sobre el territorio varía notablemente, ya que se evidenciará con mayor o menor facilidad los elementos que componen el espacio territorial sobre el cual se pretende implementar un proyecto para la gestión de recursos. Siguiendo

¹⁷ Tras 20 años de expedida la Constitución y más de una decena de intentos, la Loot fue promulgada en 2011.

¹⁸ La Loot puede ser un referente de estudio para analizar la relación entre el ordenamiento y los intereses políticos de turno, en ella se identifican varios sucesos, como que desde el Congreso de la República le dan el estatus de ‘política de estado’ a un producto normativo, que pese a ser una ley orgánica, no deja de ser aprobada mediante una discusión meramente política y con todas las dinámicas que esta implica (Beuf & Rincón Avellaneda, 2017).

a Harvey (2012), según la escala que se use, se harán explícitos los componentes territoriales y sus vínculos relacionales.

En este caso, hemos de tener presente los instrumentos de planeación que reglamentan los usos del suelo, tales como los Planes de Ordenamiento Territorial, los Planes Básicos de Ordenamiento Territorial y los Esquemas de Ordenamiento Territorial municipal (POT, PBOT, EOT). En ellos se deben considerar las determinantes ambientales que establecen las autoridades ambientales en instrumentos como los Planes de Manejo y Ordenamiento de Cuenca (POMCA) y sistemas de acueducto y alcantarillado. Estos planes tienen carácter supramunicipal, por lo que permiten tener una visión regional que articule ambientalmente los planes de ordenamiento en busca de sostenibilidad ambiental regional.

Con la Ley 99 de 1993 se crearon 33 corporaciones autónomas, las cuales dejaron de tener una articulación centralista cumplida a la fecha por el Departamento Nacional de Planeación, a articularse por el SINA, en cabeza del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, pero con naturaleza autónoma y en ejercicio pleno de autoridad ambiental. Las características propias de estos entes territoriales, descritas en la Tabla 4., son de relevancia para dar claridad al panorama de gestión, ya que marcan un conflicto político-administrativo a analizar.

Tabla 4: Corporaciones Autónomas Regionales.

SÍNTESIS CARACTERÍSTICAS CORPORACIONES AUTÓNOMAS		
Factores de diferenciación	Antes de la CN y la Ley 99	Después de la CN y la Ley 99
Numero CAR	18	37 (7CDS)
Recursos	APN Ley Orgánica de presupuesto	APN-Recursos propios Ley Orgánica de presupuesto
Naturaleza y especialidad	Entidades descentralizadas del orden nacional sobre algunas funciones sobre recursos Naturales	Autónomas, en Ejercicio de Autoridad Ambiental
Adscritas	Poder Ejecutivo	Poder Autónomo
Dependencia	Gobierno Central	Órganos de dirección propios
Órganos de Dirección	Asesor de presidencia Director Ejecutivo	Asamblea General / Consejo Directivo
Articulación	DNP	SINA
Nombramiento de director	Poder Ejecutivo	Consejo Directivo
Características órgano de dirección		Pluralistas, toma de decisiones democráticas

Fuente: Canal, 2007.

Esta realidad política creó una nueva forma de gestión urbana-regional del territorio, lo que a su vez genera nuevos hechos normativos que redundan en conflictivas relaciones

administrativas para el caso del sistema Chingaza. Por ejemplo, Con la creación de las 19 corporaciones autónomas regionales, entre ellas Corpoguavio, se crean autoridades supramunicipales de incidencia administrativa y política, las cuales tienen una injerencia directa sobre la gestión territorial de los ocho municipios que la componen. Esta decisión política excluye, curiosamente, las competencias de Corpoguavio sobre el sistema Chingaza, ya que, aunque un porcentaje estratégico del sistema queda en el municipio de Fómeque, la autoridad ambiental competente sigue siendo la CAR de Cundinamarca, incluyendo la autonomía para la aprobación y modificación del Plan de Manejo Ambiental y el otorgamiento de las concesiones de agua. Este suceso quedó registrado en “Las anotaciones para la historia de la creación del Ministerio del Medio Ambiente”, ya que las corporaciones creadas por sugerencia de senadores como Gustavo Rodríguez Vargas, como es el caso de Corpoguavio y Corpochivor, tienen un enfoque de gestión territorial meramente económico.

Con base en ello, y teniendo como caso de estudio el abastecimiento de agua para Bogotá en el Sistema Chingaza, se implementará una escala regional de parámetro hídrico que logre abarcar el ciclo del agua en este propósito. Ello tendrá necesariamente consideraciones diferentes al estudio del abastecimiento para otra zona que comprenda un ámbito local o regional más amplio, ya que, de acuerdo a estas consideraciones, se verán involucrados otros municipios y ecosistemas, al igual que sus planes de ordenamiento.

Luego de esta precisión, se tiene presente que la gestión del recurso hídrico, no solo está vinculada a los ámbitos socioeconómico y ambiental, también a las limitaciones institucionales y administrativas derivadas del marco legal vigente. Es por ello que el presente estudio tiene un énfasis en los elementos normativos y de política pública, ya que es allí donde residen los factores que impiden o dificultan una óptima administración del recurso hídrico, complejizando su gestión fragmentada y considerablemente centralizada para el caso de la región hídrica que involucra a la capital.

Esto se evidencia en las múltiples instituciones que se relacionan con la gestión del agua y las múltiples funciones que ejercen. Sus dispares presupuestos, la limitación de recursos de entidades regionales, como las corporaciones autónomas y sus falencias en la

conformación de los planes operativos, dificultan la gestión y hacen insuficiente sus esfuerzos para un enlace de gobernabilidad en la sostenibilidad del agua¹⁹.

Es pertinente retomar la importancia que tienen los planes de desarrollo en el ordenamiento territorial. Allí encontramos una complicación porque los planes de desarrollo de la capital (Anexo A), son el instrumento más importante para guiar los objetivos de cada uno de los periodos de gobierno, pero en ellos no se evidencian formas articuladas de gestionar el agua, ni instrumentos acordes con los avances reconocidos internacionalmente para la gestión del recurso hídrico²⁰. El único plan que menciona explícitamente la intención de manejar esta forma de ordenamiento es el actual (2016-2020). En él se establece la relación del ordenamiento en microcuencas y predios priorizados por su alto valor para el ciclo hídrico, así como el propósito de diseñar una estrategia de intervención integral sobre las cuencas hídricas. El Plan de Desarrollo 2012-2016, a pesar de tener un énfasis en el ordenamiento del territorio entorno al agua²¹, no menciona de forma explícita la cuenca como instrumento, sino que habla del monitoreo, control, seguimiento y evaluación permanente en términos de cuerpos de agua –una forma desarticulada de entender el proceso hídrico.

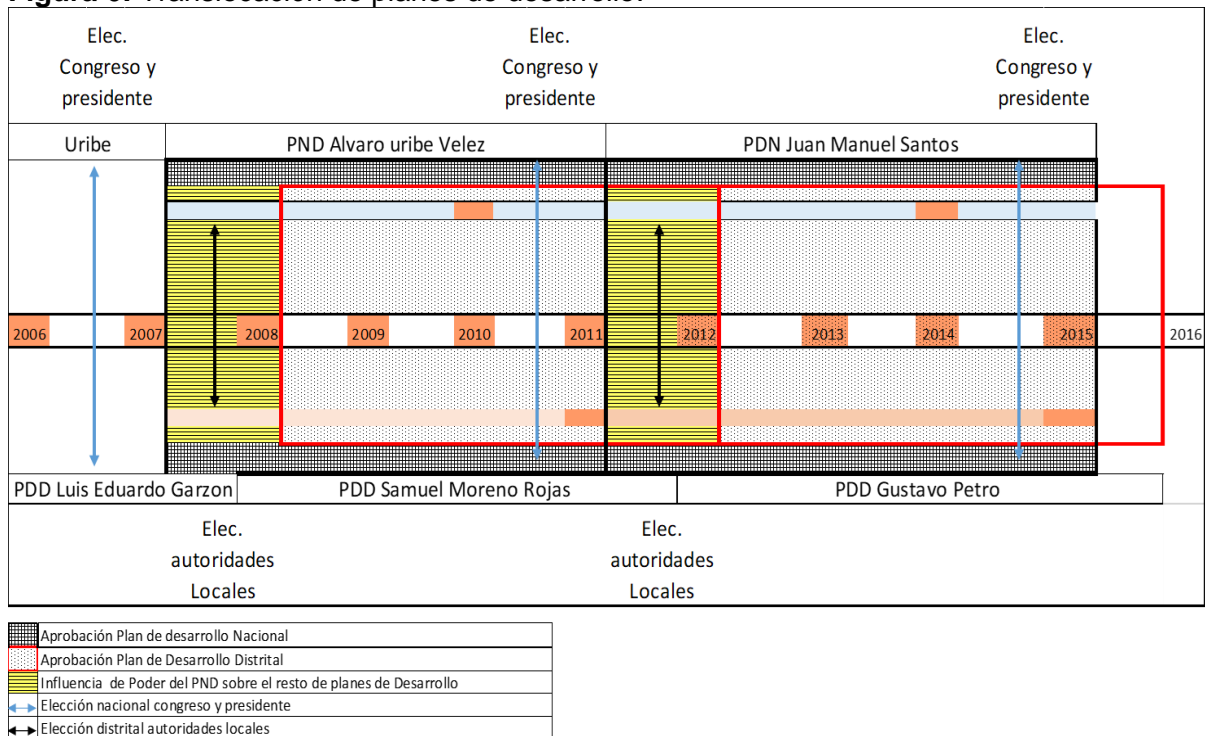
Sumado a ello, hay un problema en la translocación de planes de desarrollo de distintas escalas territoriales. La Figura 6. muestra las diferentes temporalidades en que son electos los periodos presidenciales, el momento en que inician sus planes de desarrollo, el inicio de los alcaldes electos en Bogotá y el inicio de sus planes de desarrollo.

¹⁹ Un caso específico son los planes estratégicos de las macrocuencas, los cuales fueron dispuestos a realizarse desde el 2010 con el GIRH y aún no se han elaborado.

²⁰ Este tema se ampliará en el numeral 1.4. Gestión integrada del recurso hídrico GIRH.

²¹ El Plan de Desarrollo “Bogotá Humana 2012 - 2016”, se traza como objetivo general: “contribuir al ordenamiento del territorio en torno al agua, por medio de la minimización de las vulnerabilidades futuras y derivadas del cambio climático; protegiendo en forma prioritaria la estructura ecológica principal de la ciudad, como base de un nuevo modelo de crecimiento urbano basado en la sostenibilidad ambiental, que incluye la revitalización de los espacios urbanos y rurales como expresión del uso democrático del suelo” (Secretaría Distrital de Planeación, 2012).

Figura 6: Translocación de planes de desarrollo.



Fuente: elaboración propia.

Ninguna de estas fechas coincide ni permite un proceso dialógico de construcción, ya que se debe trabajar sobre los planes aprobados. Esto hace una gobernabilidad jerárquica sin margen de acción libre, además supone que el ordenamiento territorial planteado deba ser coherente con lo que se ha establecido desde los planes de desarrollo de mayor escala.

Esto es de gran relevancia, ya que al comprender estos tiempos se puede establecer un panorama de la cuestión en el ordenamiento territorial, en relación a las acciones políticas para la gestión del agua particularmente, las cuales se relacionan en la Tabla 5. Allí se muestra la relación del Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014 de Juan Manuel Santos con el Plan Distrital de Desarrollo del periodo de la alcaldía del Gustavo Petro 2012-2016: se trata de una centralización jerárquica de la gobernanza de los territorios, en la que las decisiones de entes territoriales como los departamentos y municipios dependen de la toma de decisiones y presupuestos centralizados, así como de los lineamientos de Ordenamiento Territorial sancionados, ordenados y acordados en los planes de desarrollo centrales.

Tabla 5: Planes de desarrollo.

Planes de Desarrollo	EJES CONCEPTUALES. De los Planes de Desarrollo Analizados				
PND JMS 2010-2014	Dinámicas para la planificación y gestión del territorio	adaptación al cambio climático desde las ciudades	Incorporación del riesgo en los POT	Gestión Integral del recurso hídrico	Crear Fondo de desarrollo regional - Regalias-
PDD GPU (2012-2016)	Adoptar por lo menos una figura asociativa de ordenamiento territorial contemplada en la legislación nacional (Región de Planificación y Gestión, Región Administrativa y de Planeación Especial, Área Metropolitana, Contrato Plan, entre otros).	el plan contribuya al ordenamiento del territorio alrededor del agua, minimizando las vulnerabilidades futuras derivadas del cambio climático y protegiendo en forma prioritaria la estructura ecológica principal de la ciudad, como base de un nuevo modelo de crecimiento urbano basado en la sostenibilidad ambiental, que incluye la revitalización de espacios urbanos y rurales como expresión del uso democrático del suelo.			Capítulo III. Eje dos/ Un territorio que enfrenta el cambio climático y se ordena alrededor del agua./ Meta: Realizar acciones de recuperación ecológica, en 800 ha del SINAP páramos de Sumapaz, Guerrero, Chingaza y Guacheneque.
PRODUCTOS	Creación de la RAPE	Plan regional y un plan distrital frente al Cambio Climático	Modificación del POT 364	Reducir el índice de vulnerabilidad hídrica de Bogotá en 10%.	Proyecto de impacto regional (conservación y restauración de los páramos Chingaza, Guerrero, Sumapaz) con \$62 Mil Millones de presupuesto

Fuente: elaboración propia.

Precisamente, la gestión política y administrativa son componentes fundamentales para la construcción de sociedades sustentables. Entendiendo que los desarrollos normativos y de política pública son el producto del trabajo del aparato legislativo y administrativo del Estado, es posible establecer sus responsabilidades, en tanto poderes públicos que actúan en la construcción de un futuro sustentable (Duquino, 2018). Esto implica que las entidades administrativas, legislativas, entes de control y autoridades judiciales, deberían especificar metas y proyectos orientados a restablecer los equilibrios ecológicos y una verdadera economía sustentable. Evadir este horizonte de sentido práctico-normativo es ignorar los retos que hay en una gestión del recurso hídrico sustentable, sostenible y que se integre al contexto regional.

1.4 Gestión integrada del recurso hídrico GIRH

A partir de las implicaciones del ciclo hídrico como fenómeno que no tiene límites políticos –y en las que existe una irregular distribución con relación a la población y el crecimiento económico–, se esclarecerá la importancia que tiene el factor de planeación territorial a partir de la cuenca hidrográfica como forma ideal de comportamiento del bien hídrico. Con base en ello, se analizarán las implicaciones que hay al implementarla en el abastecimiento de agua en Bogotá, específicamente en el Sistema Chingaza (que hace parte de una cuenca modificada) y sus relaciones con la región.

La cuenca hidrográfica fue determinada como la unidad territorial más adecuada para la gestión del agua por sus características espaciales y por ser una estrategia óptima para el manejo sustentable del agua, son espacios físicos que concentran la oferta del bien hídrico que proviene de las lluvias dentro del ciclo hidrológico. Esto ha sido declarado en múltiples conferencias como la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el agua de Argentina en 1977, la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y Desarrollo de Río en 1992, la Conferencia Internacional sobre el Agua y el Medio Ambiente de Irlanda en 1992, la Conferencia Internacional sobre Agua y Desarrollo Sostenible de París en 1998, la Conferencia Internacional sobre el Agua dulce de Alemania en 2001, la Conferencia Internacional de organismos de cuenca de Madrid en 2002 y en la Cumbre Mundial del 2002 sobre Desarrollo Sostenible, entre otras (El colegio de México, 2003: pág. 106-107). En varias de ellas Colombia tuvo participación, ratificando los acuerdos declarados en las mismas.

En este modelo de ordenamiento se afirmó la importancia de hacer uso de la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH) como mecanismo propicio para la toma de decisiones en el manejo, protección, uso, asignación y conservación del recurso hídrico (Hernández, 2018). En el marco de la implementación de este concepto de ordenamiento en las cuencas que hacen parte de la región hídrica, se ha sumado la participación de la CAR, MAVDT, EAAB, PNN, la Mesa de planificación regional, entre otras.

Pero la aplicación de estas formas de ordenamiento tiene algunas dificultades en la práctica. El primer elemento problemático tiene que ver con las características espaciales de la cuenca. La especificidad de tomar la cuenca hidrográfica como parámetro espacial de planeación para la gestión hídrica está en que la unidad de medida no concuerda con las jurisdicciones político-administrativas. Ello conlleva a que la implementación de este abarque acuerdos intermunicipales e interdepartamentales y no solo se tomen decisiones a nivel local. Sin embargo, contrario a ello, la arbitrariedad sectorial es el factor más común en la toma de decisiones sobre el aprovechamiento del agua. En la gestión del agua es recurrente que los sectores responsables dividan su trabajo por tipos de usos o por las fuentes donde se capta el agua. Es el caso de las fuentes de abastecimiento de agua para Bogotá en el Sistema Chingaza: el embalse de Chuza está en el municipio de Fómeque, mientras que el embalse de San Rafael está en el municipio de La Calera. De esta forma, se fragmenta la planeación del bien hídrico y hace que las decisiones afecten tanto al ciclo hídrico como a los habitantes de la cuenca.

Esta problemática se evidencia con el desajuste geográfico que hay en el ciclo hídrico del abastecimiento de agua de Bogotá en el Sistema Chingaza. La Figura 7. muestra los límites que se han dispuesto para la zonificación de Colombia en macrocuencas hidrográficas, allí se puede ver la ubicación de Bogotá, cercana al costado derecho de la cuenca Cauca-Magdalena. El problema es que el ciclo del agua, del que hace parte el abastecimiento de la capital en el Sistema Chingaza, también tiene cabida en la cuenca Orinoco y allí se encuentran territorios estratégicos de donde se obtiene el agua.

Se trata de un trasvase de cuenca que se realiza por la desviación del río Guatiquía al embalse de Chuza y modifica el ciclo natural del agua desde donde fueron planteadas las cuencas.

Otra forma de entender esta problemática es si buscamos comprender el territorio en microcuencas, que corresponden a las cuencas de ríos que confluyen en la región. En esta forma de ordenamiento coinciden 4: la cuenca del río Bogotá, la cuenca del río Guatiquía, la cuenca del río Guavio y la cuenca del río Blanco, Negro y Guayuriba.

Acorde con lo anterior, se comprende que la planeación y ordenamiento –con base en la cuenca hidrográfica– es un ámbito complicado para la gestión del recurso hídrico en el caso del abastecimiento de Bogotá del Sistema Chingaza, ya que, si bien comprende el bien hídrico como un sistema integrado y un recurso compartido, las limitaciones físicas de las macrocuencas y de las microcuencas no alcanzan, geográficamente, los territorios implicados en el ciclo modificado del caso de estudio. Tampoco significa que la ordenación con base en las cuencas deba ser descartada, sino que al comprender el proceso cíclico del agua, se deben realizar trabajos conjuntos entre cuencas; lo que implica el diálogo y la interacción entre sus instrumentos de gestión, como lo son los Planes de Manejo Ambiental (PMA) y los Planes de Manejo y Ordenamiento de Cuenca (POMCA) bajados al territorio por las corporaciones autónomas y de acuerdo con su injerencia en el territorio relacionado²².

²² Recientemente, en marzo de 2019 fue suscrito el POMCA del río Bogotá, mientras que el del río Guatiquía fue en el 2008 y el del río Guavio se encuentra en formulación. Esta diferencia temporal es problemática y es un reflejo de los trabajos que aún faltan por realizar en Colombia, ya que hasta enero de 2018 el Ministerio de Ambiente solo reportaba 17 POMCA con marco programático de gestión a diez años, un número insuficiente para la riqueza hídrica del país.

Figura 7: Mapa de zonificación hidrográfica de Colombia.



Fuente: elaboración propia.

Este desajuste tiene origen en la manipulación que se ha hecho del ciclo del agua para tener uno de los mayores porcentajes de agua en el abastecimiento de la capital.

Aun así, es importante resaltar las características propias de la cuenca como instrumento de planeación, ya que ellas permiten comprender la lógica sobre la que debe realizarse el ejercicio de ordenamiento. Al respecto, el colegio de México (2003: pág. 105-111) ofrece cuatro elementos que justifican su relevancia como instrumento de planeación por los procesos de interrelación que propicia el agua: la interdependencia entre los usos y usuarios del agua en una cuenca; los procesos permanentes y dinámicos entre el agua y el sistema físico y biótico; la relación permanente con el sistema socioeconómico; y por último, la cuenca, que facilita el manejo y gestión del agua por los patrones de distribución que permite los balances.

Partiendo de estos elementos, en que la gestión integral de la cuenca –o del ciclo hídrico de abastecimiento– involucran el ecosistema y el uso de recursos naturales, se debe tener presente que esta gestión abarca objetivos económicos y sociales particulares que beneficien al territorio en términos sustentables (Valencia y Molina, 2013: pág. 44). Es decir, se da cuenta de la necesidad de que existan actividades conjuntas en torno al ciclo hídrico, tanto en recursos e instrumentos de política, como en sistemas de participación. Se trata de una herramienta que permite a los territorios organizarse en función del agua y de los accidentes geográficos que les son moldeadores de sus recursos.

1.4.1 Región hídrica

La región hídrica será entendida como un concepto de región funcional, la cual se organiza en función del proceso hídrico que sirve al abastecimiento de Bogotá en el Sistema Chingaza: territorios estratégicos, fuentes de captación, almacenamiento de agua no tratada, tratamiento, almacenamiento de agua tratada y las tuberías que componen la red de distribución. Es claro que pueden existir muchas formas de región, estas se constituyen y organizan con relación a los procesos sociales y naturales (Harvey, 2001: pág. 244), por lo que pueden variar según lo dispongan estos cambios. Es decir, la división de este territorio es funcional por el objetivo de análisis hídrico, pero no significa que este sea el mejor o el único, ya que si se busca realizar análisis con relación a otro bien orgánico, los límites regionales variarán.

Dentro de la región hídrica los subsistemas social, económico y ambiental están en constante interacción, lo que es de gran relevancia ya que, si bien el parámetro para ceñir la región es el proceso hídrico, los subsistemas son definidos a partir de su interacción continua.

En este caso, la referencia a la región hídrica no involucra la totalidad espacial de la cuenca Magdalena-Cauca ni la del Orinoco, sino una parte de ellas, con varias microcuencas. Es una región hídrica que está en función del abastecimiento. Acorde a ello, se dispuso una región teniendo en cuenta tres criterios estudiados en la creación de la Región Hídrica Cundinamarca-Bogotá, delimitada por Ernesto Guhl en el 2013 en su estudio 'La región hídrica de Bogotá': "el hidrográfico, como criterio estructurante, complementado y articulado con el político administrativo y con el ecosistémico" (pág. 335)²³.

A partir de estas características fue tomada una región de abastecimiento hídrico concentrada en el sistema Chingaza, compuesta por Bogotá, San Juanito y El Calvario (municipios del Meta) y La Calera, Junín, Choachí, Fómeque y Guasca (municipios de Cundinamarca).

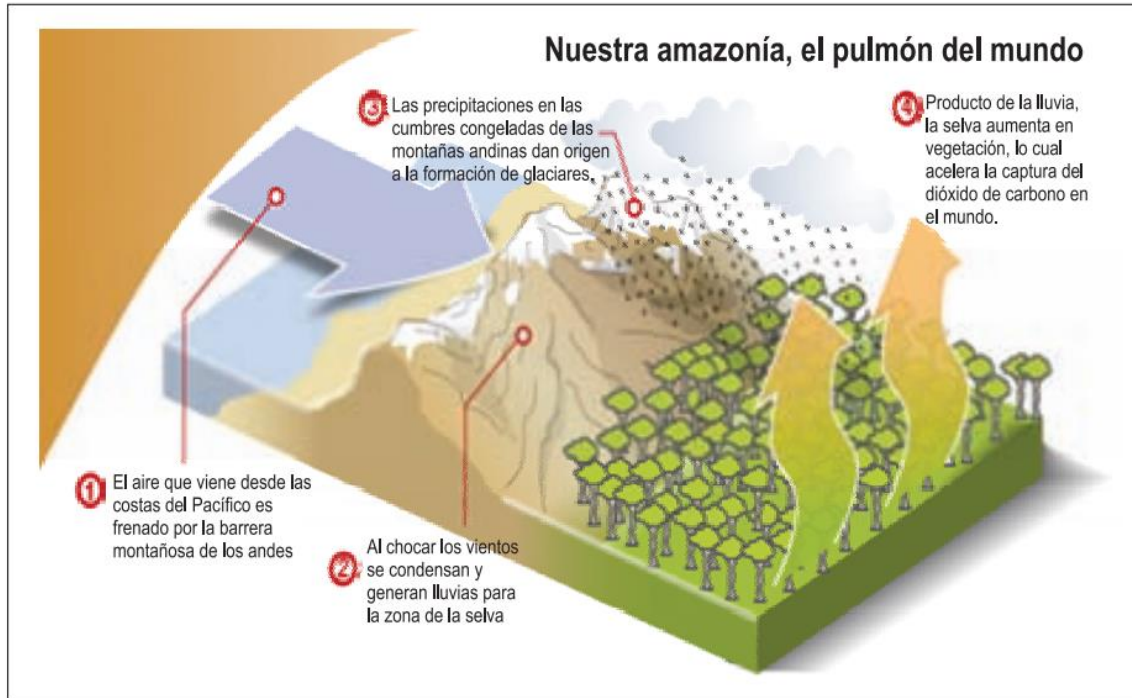
- El criterio hídrico está representado por el ciclo hídrico natural y manipulado. El primer ciclo se encuentra representado por el río Blanco y río Guavio, y el segundo ciclo está dado por la manipulación que se le dio al ciclo hídrico por medio del trasvase de la cuenca del Río Guatiquía.
- El criterio político-administrativo se encuentra en la extensión territorial de los siete municipios y la capital, afectados en el proceso de abastecimiento.
- El criterio ecosistémico se encuentra en las áreas de importancia ambiental y tienen servicios ecosistémicos fundamentales para el abastecimiento de agua de Bogotá²⁴.

²³ La región a la que hace referencia Guhl (2013) es donde se encuentra la cuenca del río Bogotá, 52 municipios, el Distrito Capital, una parte del Parque Nacional Natural de Chingaza y otras áreas estratégicas para el abastecimiento y ciclo hídrico de la región. Pero esta zona desborda el estudio de caso en complejidad hídrica, sociopolítica y ecosistémica. Estas mismas premisas serán tomadas por el estudio de Región Hídrica del Acueducto (2016) para la delimitación de la misma, solo que cambian el nombre a "sistemas".

²⁴ En el texto de Región Hídrica de la EAAB (2016) se encuentran enmarcados bajo este criterio los municipios de San Juanito, El Calvario, Junín, Choachí y Fómeque.

Esta región tiene una ubicación estratégica para el ciclo hídrico, ya que su posición en la Cordillera Oriental le permite tener características geográficas y climáticas que hacen del territorio un receptor y almacén de agua (Pinilla, 2008: pág. 105). Ello se debe al ciclo hidrológico de la vertiente oriental de los Andes, la cual permite la formación de torrentes y riachuelos. Los cerros y los bosques son elementos que también cumplen un papel relevante para la formación del bien hídrico, ellos protegen la sabana de los vientos y de esta forma logran almacenar agua. Es por esto por lo que muchas corrientes hídricas, desde la perspectiva del abastecimiento, nacen en los páramos y las zonas selváticas (Díaz, Marín y Gutiérrez, 2014) (Ver Figura 8.).

Figura 8: Ciclo hidrológico de la vertiente oriental de los Andes.



Fuente: Guhl, 2013.

Como es el propósito de este análisis, primarán las características que evidencien las relaciones y diferencias del Distrito Capital con la región hídrica. Con base en esto, enfocaremos la interrelación del territorio en los elementos ambientales que le componen, para de esta forma entender que una variación en el ecosistema tiene repercusiones sistémicas y ello se ve representado en la relación de estudio entre Bogotá y la región hídrica en función del Sistema Chingaza.

Para el 2013, la región tenía una población aproximada de 9 millones y medio de habitantes, siendo la capital la que mayor porcentaje tiene sobre la región con un 90%. También concentra la mayor actividad económica (representa el 25% del PIB nacional), con una alta concentración de bienes y servicios sociales, económicos y ecosistémicos, al igual que un gran porcentaje de vertimientos de aguas residuales.

Esta concentración de actividad tiene obvias repercusiones en la biocapacidad de la región, así como considerables consecuencias ambientales por la demanda de su consumo. Un ejemplo de estas repercusiones en los conflictos urbano-regionales han sido las variaciones del clima en Bogotá y la región hídrica, donde la intensificación de lluvias o la ausencia de ellas han mostrado la vulnerabilidad de la región y del territorio frente a las sequías y a las inundaciones (Ardila, octubre, 2011). Hecho al cual hay que añadir –o preceder– con las limitaciones por cantidad y calidad del agua. En esto es clave visualizar que, a escala regional y por la forma en que se comporta el ciclo hídrico, las afectaciones a niveles altos de la región tendrán mayores repercusiones sobre los niveles bajos de la región hídrica, es decir, en la forma descendente del ciclo hídrico y en cómo está facilitado el abastecimiento. Los municipios ubicados en la parte baja son proclives a la recepción de alta contaminación.

Esto se relaciona si se piensa la región a través de las interacciones entre los municipios y la capital, y la interdependencia que se genera en esta relación (López *et al.*, 2018). En este caso, el servicio pasa por varios municipios en su proceso de captación y almacenamiento, para luego distribuirse a otros tantos por medio de la venta de agua en bloque. Perjudicar de alguna forma el territorio de la región tiene consecuencias negativas para todos los involucrados en el ciclo hídrico.



En la región de estudio, así como en la generalidad del territorio colombiano, los mayores desperdicios de agua se dan en el sector agrícola y por “fugas de agua por la falta de mantenimiento en las redes de distribución de agua hacia las grandes ciudades” (Valencia & Molina, 2013: pág. 42). El primer factor se relaciona con la baja tecnificación del campo, la cual es preocupante ante el aumento demográfico de la capital y los municipios cercanos, lo que implica mayor demanda de alimentos. El segundo factor se relaciona con la falta de inversión en los ductos, lo cual es competencia de la EAAB por ser el operador del servicio.

Otro elemento en esta relación tiene que ver con los usos equívocos del suelo de acuerdo con la vocación de la tierra. Ello a raíz de que no hay claridad en la forma de clasificar los usos y vocaciones del suelo rural (Bonilla y González, 2016). Esto ha tenido repercusiones en el aumento demográfico de las conurbaciones de Bogotá, así como en la expansión de la capital, generando afectaciones en el Sistema de Áreas Protegidas de la ciudad y en el deterioro y uso del territorio para otras vocaciones.

Los registros fotográficos de la Figura 9. son un ejemplo de ello y demuestran el conflicto de los habitantes de Fómeque con las normas que rigen el ordenamiento ambiental, puesto que la ganadería y la agricultura son los grandes competidores del recurso hídrico en estas zonas de protección ambiental, además de reconocida y aceptada en su esquema de ordenamiento territorial (EOT). Estos conflictos se pudieron constatar en la entrevista hecha a la Concejal de Fómeque, Ana María Pinzón Vargas:

Realmente aquí lo que ha habido es un completo abandono del municipio de Fómeque, la zona de influencia al parque es de nuestros campesinos, pero ninguna institución ha llegado a decirle al campesino “no amplíe la zona agrícola y venga yo voy a educar a sus hijos, venga no amplíe la zona agrícola y usted sea un guardabosque, no amplíe la zona agrícola y usted va ser una persona importante para la región, para la nación” (Pinzón, comunicación personal, 23 marzo 2019).

Figura 9: Fotografías de Fómeque.

Noviembre 3 del año 2018 / PNN Chingaza	Marzo 23 del año 2018/ PNN Chingaza		
			
Marzo/24/2019 Cultivo de tomate vereda Coasavista	Marzo/24/2019 Lavadero	Galpón	Vereda



Fuente: archivo propio.

Estos factores contribuyen al desequilibrio por el mal uso de los servicios ambientales, ya que hay una delgada línea entre la visión de desarrollo sostenible institucionalizada en 1991 y la función del territorio en términos de renta, induciendo a la proliferación de conflictos entre la vocación y el uso de la tierra, mediados a través del ordenamiento y los instrumentos de territorio, “por medio de Planes y declaración de áreas protegidas. Lo que a su vez restringe y modifica el uso y disposición que los propietarios puedan hacer de su predio rural” (Del Valle & García, 2017)²⁵.

Son necesarias acciones sostenibles desde la implementación de ejercicios coherentes y consecuentes por parte de las instituciones administrativas y políticas. Comprender el caso como un problema de región, conlleva a implementar una coordinación entre los municipios de la región y esquemas institucionales acorde con estos objetivos.

²⁵ Función ecológica del territorio. Sentencia C-126 de 1998:

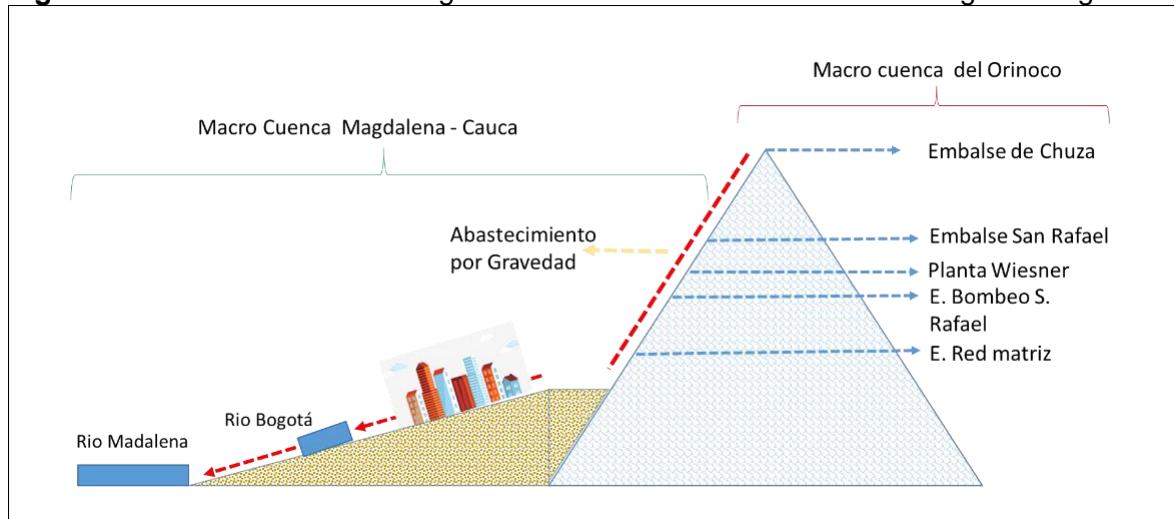
[...] con la instauración del estado interventor, esa perspectiva puramente liberal e individualista de la propiedad entra en crisis, con lo cual el dominio deja de ser una relación entre el propietario y el bien, ya que se reconocen derechos a todos los demás miembros de la sociedad. Es la idea de la función social de la propiedad, que implica una importante reconceptualización de esta categoría del derecho privado, ya que posibilita que el ordenamiento jurídico imponga mayores restricciones y cargas a la propiedad. Ahora bien en la época actual, se ha producido una “ecologización” de la propiedad privada, la cual tiene notables consecuencias, ya que el propietario individual, no solamente debe respetar los derechos de los miembros de la sociedad de la cual hace parte (función social de la propiedad), sino que incluso sus facultades se ven limitadas por los derechos de los que aún no han nacido, esto es, de las generaciones futuras, conforme a la idea de la función ecológica de la propiedad y del concepto de desarrollo sostenible, por eso el ordenamiento puede incluso imponer mayores restricciones a la propiedad de los recursos naturales o a las facultades de los propietarios de los mismos, con lo cual la noción misma de propiedad privada sufre importantes cambios (C-126, 1998).

1.4.2 Sistema Chingaza

El abastecimiento de agua de Bogotá está integrado por tres sistemas: Chingaza, Tibitoc y Tunjuelito. La primera abastece el 80% del distrito y al municipio de La Calera, las otras dos complementan el porcentaje de la capital y los otros nueve municipios a los cuales se abastece desde la EAAB. El análisis se centra en el sistema Chingaza por ser la principal fuente y por el aumento de la demanda, lo que conlleva a proyectar la posibilidad de construir Chingaza II, además su sistema comprende las complicaciones geográficas y sociopolíticas a las cuales nos hemos referido previamente.

La creación del Sistema Chingaza por parte de Bogotá (a mediados del siglo XX), tiene como antecedente la ausencia de una fuente de abastecimiento de agua confiable. Su realización solucionó los problemas históricos de racionamientos del servicio y de saneamiento básico que la capital del país había tenido desde su fundación. De este modo, su construcción respondió a las necesidades urbanísticas que este momento temporal demandaba.

Este sistema tiene un ecosistema de páramo, situado entre los 3000 y los 4000 m.s.n.m., el cual proporciona óptimas condiciones para el proceso hídrico y se localiza al nororiente de la capital, además allí “se combinan una sinergia de regímenes hidrológicos diferentes, el hidrológico y climático, (...), [así] tenemos una disponibilidad de agua casi todos los meses del año” (Bello, C. Comunicación personal, 01 abril de 2019). Esto hace que las características de Chingaza cobren gran valor geoestratégico, ya que permiten contar con un sistema bimodal de abastecimiento de agua potable durante los doce meses del año, aprovechando las temporadas de lluvia presentes en las macrocuencas del Magdalena-Cauca y Orinoco. Precisamente, esta característica, sumada a la reducción de costos que permite el abastecimiento por gravedad (Figura 10.), fue la que le permitió a Bogotá garantizar su seguridad hídrica.

Figura 10: Ubicación Geoestratégica del sistema de abastecimiento de agua Chingaza.

Fuente: elaboración propia.

La operación del sistema Chingaza se da, en su mayoría, dentro del Parque Nacional Natural Chingaza. Desde la parte alta de la Cordillera Oriental, el sistema incluye el embalse de Chuza, con capacidad de 20 millones m^3 , el embalse de San Rafael y el subsistema río Blanco. Estas son las principales fuentes de abastecimiento de agua y tienen un caudal confiable de $12m^3/s$. Vierten sus aguas en la planta de tratamiento Francisco Wiesner, que es una planta no convencional de filtración directa (EAAB, 2016), y representa el 61% de las concesiones vigentes del sistema de abastecimiento de agua superficial de la EAAB (Ver Tabla 6.).

Tabla 6: Caudal concesionado.

Relación de fuentes de agua superficial utilizadas en el sistema de abastecimiento Chingaza y el caudal concesionado por Parques Nacionales Naturales de Colombia, autoridad ambiental al interior del Parque Nacional Natural Chingaza..				
ITEM	DESCRIPCIÓN (Nombre de la fuente de agua superficial y autoridad ambiental competente)	SISTEMA DE ABASTECIMIENTO	ACTO ADMINISTRATIVO	CAUDAL CONCESIONADO (m3/seg)
1	Diez (10) fuentes en jurisdicción de PNN de Colombia			
1.1	Río Guatiquía	SISTEMA CHINGAZA	Resolución No. 0260 de 2007 por medio de la cual se modifica la Resolución No. 158 del 2004.	5,2480
1.2	Río Chuza y afluentes	SISTEMA CHINGAZA	Resolución No. 0260 de 2007 por medio de la cual se modifica la Resolución No. 158 del 2004	5,9330
1.3	Quebrada Leticia	SISTEMA CHINGAZA	Resolución No. 0260 de 2007 por medio de la cual se modifica la Resolución No. 158 del 2004	0,3000
1.4	Quebrada El Mangón	SISTEMA CHINGAZA	Resolución 157 de 2004.	0,0839
1.5	Quebrada Calostros	SISTEMA CHINGAZA	Resolución 093 del 05 de julio de 2017 Resolución 136 del 19 de septiembre de 2017	0,4072
1.6	Quebrada De Barro-Plumaraña	SISTEMA CHINGAZA	Resolución 093 del 05 de julio de 2017 Resolución 136 del 19 de septiembre de 2017	0,0708
Total caudal concesionado en jurisdicción de PNN de Colombia				12,0429
TOTAL CAUDAL CONCESIONADO				12,0429

Fuente: Respuesta derecho de petición a EAAB.

El agua que se almacena en el embalse de Chuza tiene como función regular el caudal del río Guatiquía, al igual que el río Chuza y la quebrada de Golillas. Especialmente, esto “forma parte de las vertientes orientales de la cordillera, y desde una perspectiva estrictamente geográfica, pertenece con mayor legitimidad a Villavicencio que a Bogotá” (Pinilla, 2008: pág. 110), ello muestra el conflicto que supone entender el recurso hídrico de forma desarticulada y no como un proceso.

En este panorama hay un evidente conflicto territorial que data desde su construcción al establecer el proyecto por fuera del perímetro político-administrativo establecido de la capital. Sin embargo, no significa que haya ido en contra de la norma, ya que, sin lineamientos de ordenamiento en ese momento, la construcción del sistema Chingaza aportó valiosos lineamientos normativos en materia de ordenamiento territorial que serían reconocidos posteriormente en la Constitución de 1991, la Ley 90 de 1993 y la Ley 388 de 1997, entre otras²⁶.

²⁶ Para garantizar la sostenibilidad del proyecto, era necesario ampliar la zona de protección ambiental, que en ese momento estaba ubicada en los farallones de Medina (zona Sur), viabilizando así la construcción del

Adicional a esto, se debe añadir el problema que supone el caudal trasvasado de la cuenca del río Guatiquía a la cuenca del Río Bogotá para generar el caudal necesario, el cual abastece a Bogotá principalmente. Es necesario acotar que esta intervención humana es *per se* un elemento considerable a la vulnerabilidad que se hace al ecosistema y al conflicto territorial que supone.

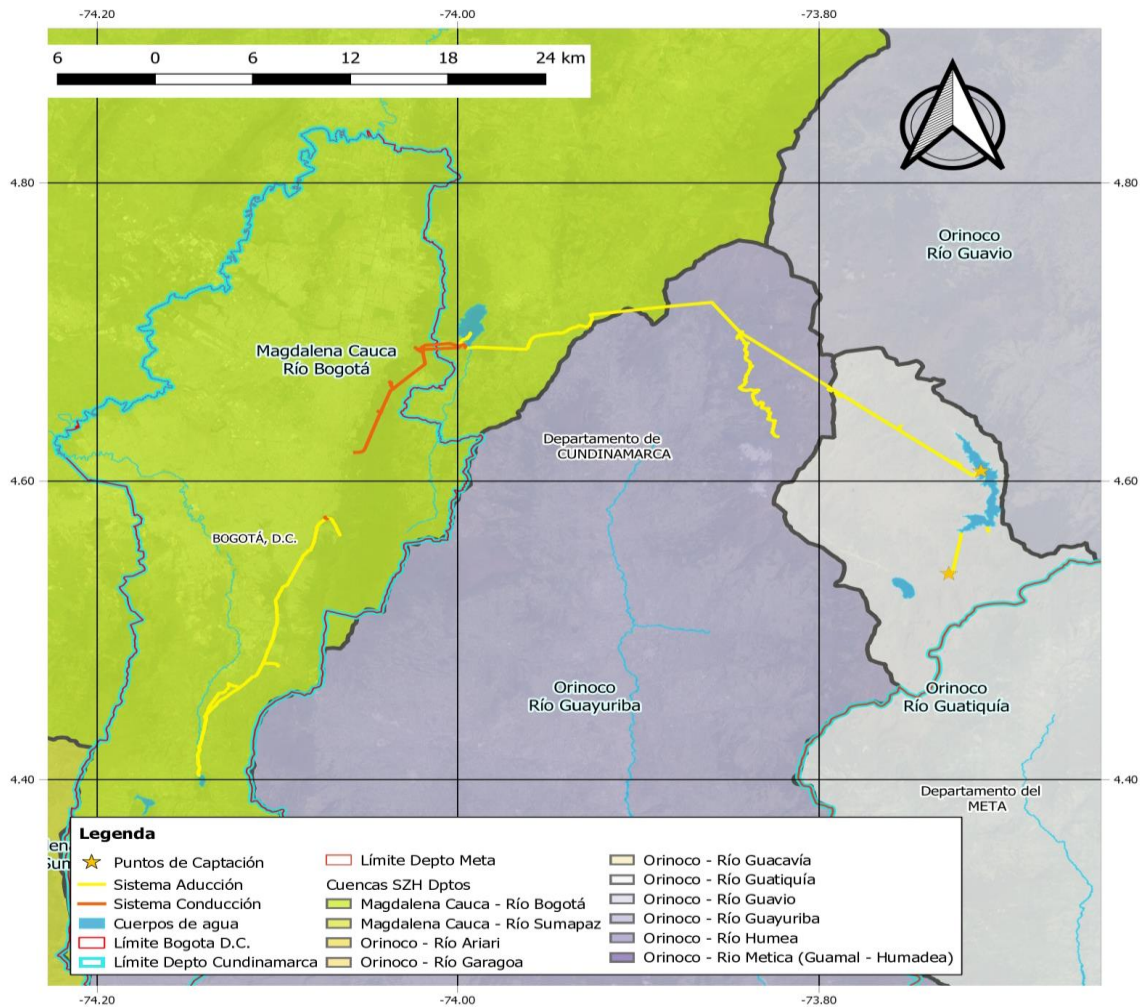
En términos operativos, el sistema Chingaza es administrado por la EAAB en cada uno de los componentes mencionados. La Figura 11. muestra este sistema y su delimitación en las captaciones de agua, así como los sistemas de aducción y conducción.

Esto resulta problemático por el sistema hídrico al que responde. La delimitación, producto de relaciones políticas, sociales y económicas, no es coherente con los procesos naturales y ecosistémicos, lo que trae consecuencias en la gestión de sus activos ambientales al no poder conciliar los ciclos ambientales con una responsabilidad institucional que responda a una lógica sistémica.

embalse de Chuza y todo el sistema de túneles que permiten el trasvase de agua, lo que se conoció posteriormente como Chingaza (zona Norte) equivalente a 192 Km², para un área total de 81.539 ha.

Para lograr el objetivo final del Plan Chingaza, que es de asegurar una cantidad suficiente de agua que sea óptima para el consumo humano de los habitantes de Bogotá y poblaciones vecinas de la Sabana, se hace indispensable incluir dos nuevas áreas dentro del parque Nacional Natural Chingaza, con el fin de poderles dar el manejo requerido de acuerdo a las normas legales con las que cuenta el INDERENA (Duran & Torres, 1977).

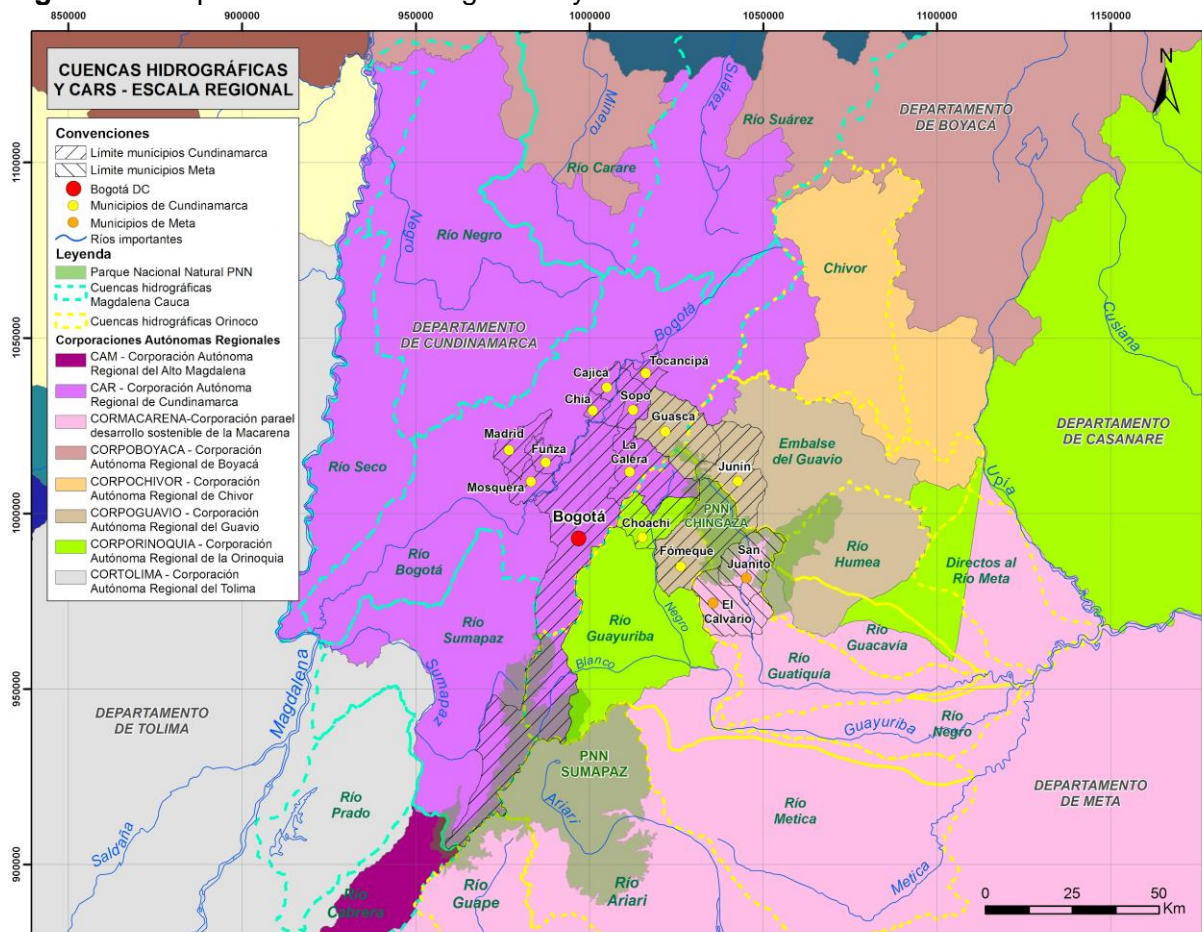
Figura 11: Mapa de localización sistema de abastecimiento.



Fuente: elaboración propia.

En la Figura 12. se evidencia una multiplicidad de actores responsables en la gestión político-administrativa y ambiental del territorio, entre los que se encuentran: departamentos, distritos, municipios y Corporaciones Autónomas Regionales que se traslapan bajo una lógica inconexa y desorganizada aparentemente. Las corporaciones autónomas que tienen cabida en esta región hídrica son: Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR), Corporación Autónoma Regional de Orinoquía (Corporinoquía), Corporación para el desarrollo sostenible del Macarena (Corpmacarena), Corporación Autónoma Regional del Guavio (Corpoguavio) y el Parque Nacional Natural Chingaza; las cuales se cruzan con los límites municipales de Bogotá, La Calera, Junín, Choachí, Fómeque, Guasca, San Juanito y El Calvario, además de los límites departamentales de Cundinamarca y el Meta.

Figura 12: Mapa de cuencas hidrográficas y las CAR.



Fuente: elaboración propia.

Esta trasposición de responsabilidades espaciales hace necesarios diálogos interadministrativos para la gestión del territorio, ya que sus funciones y objetivos se ven interconectados. Por ejemplo, las corporaciones autónomas regionales son entes que tienen por función administrar el medio ambiente y los recursos naturales renovables dentro del área de su jurisdicción, esto se traspone a los entes municipales y departamentales que tienen como objetivo el bienestar general y el mejoramiento de la calidad de vida de la población en su territorio y el desarrollo sostenible del ecosistema.

Un hecho en el que es posible evidenciar la necesidad de coordinación entre las diferentes instancias es el afrontamiento de las problemáticas que afectan el ecosistema como territorio estratégico (Ver Tabla 7.).

Tabla 7: Principales actividades antrópicas en Chingaza.

Actividad	Descripción	Ubicación
Expansión de la frontera agrícola	Invasión de terrenos de páramo y bosque altoandino por cultivos comerciales como la papa y el frijol, en algunos casos mecanizados y uso intensivo de agroquímicos.	Guasca, La Calera, San Juanito y El Calvario.
Expansión de la actividad ganadera	Manejo de ganado vacuno en ecosistemas de páramo y bosque. Quema de áreas de páramos para potrerización y pastoreo de ganado.	Choachí, Junín, Fómeque, Guasca.
Cacería	Práctica cultural de las comunidades campesinas del área de influencia de Chingaza.	Esta actividad se da en todos los municipios de la zona de borde.
Tala	Extracción de madera nativa de especies arbóreas de los bosques de Chingaza.	Todos los municipios, en especial San Juanito y el Calvario, en los cuales se utiliza la madera para el cultivo de frijol.
Minería	En su zona de influencia existen actividades mineras y títulos de explotación.	Área de influencia del PNN Chingaza.

Fuente: EAAB, 2013.

La interconexión en actividades que sobrepasan los límites sociopolíticos da cuenta de la necesidad de relaciones interinstitucionales en cada una de las escalas que se establecen dentro de la región.

Finalmente, el agua conducida en el sistema Chingaza es tratada por la PTAP Francisco Wiesner, ubicada en el municipio de La Calera. “Esta planta es la más importante para la ciudad, al aportar 61.68% del agua potable de la misma” (Peña Guzmán & Melgarejo, 2016: pág. 60), por lo que los intereses en este sistema desde Bogotá son relevantes. La explicación de priorizar este sistema para el abastecimiento de Bogotá por parte de la EAAB está en la relación costo-beneficio de este sistema en comparación con otros, “la

diferencia en los costos de tratamiento por M³ [metro cúbico] es de uno a seis, que se explica por la diferencia en la calidad del agua que llega a cada una” (Ruíz, 2007: pág. 94). Esto se relaciona directamente con los niveles de conservación o intervención y transformación de las cuencas aportantes, lo que genera la necesidad de una perspectiva regional del abastecimiento para mantener el territorio.

2. Gestión político-administrativa en el abastecimiento de agua para Bogotá: Sistema Chingaza

A partir de bases teóricas y la recopilación de información en campo a través de entrevistas y la selección de documentos pertinentes, el segundo capítulo desarrolla el análisis de la problemática. En el primer apartado se estudia la ocupación urbana de Bogotá y su relación con la gobernanza del agua; en el segundo apartado, se analizan los aspectos del modelo de la gobernanza del agua en la gestión político-administrativa que ha realizado Bogotá en el sistema Chingaza; y por último, el tercer apartado evidencia sus repercusiones e impactos en la región hídrica, específicamente en el municipio de Fómeque y en el departamento del Meta, como entidades territoriales de diferente escala.

2.1 Gobernanza del agua y ocupación urbana de Bogotá 1990–2016

En este apartado se analiza cómo la seguridad hídrica, garantizada por el sistema Chingaza, le permitió a Bogotá tener una gobernanza del agua jerárquica y centralizada, consolidándola como primacía urbana a nivel regional. Para tal fin, se realiza una contextualización histórica de los retos del abastecimiento de agua en Bogotá y cómo la garantía del recurso hídrico definió parte del ordenamiento territorial de las zonas residenciales en Bogotá y la Sabana de Occidente en Cundinamarca.

Desde su fundación, Bogotá organizó su ocupación residencial en torno a las fuentes de agua, ya que de esto dependía la supervivencia de la urbe, muestra de ello son sus plazas fundacionales, como La Plaza de San Francisco, que se sitúa al lado del río Vicachá, y la Plaza de Bolívar (Plaza Mayor) que se ubica en medio de los ríos Vicachá y San Agustín. En este sentido, el diseño urbano de la antigua Santa Fe determinó su centro urbano en la

mitad de un triángulo enmarcado por los dos ríos y sus cerros tutelares: Monserrate y Guadalupe (Figura 13.) (Díaz, 2015).

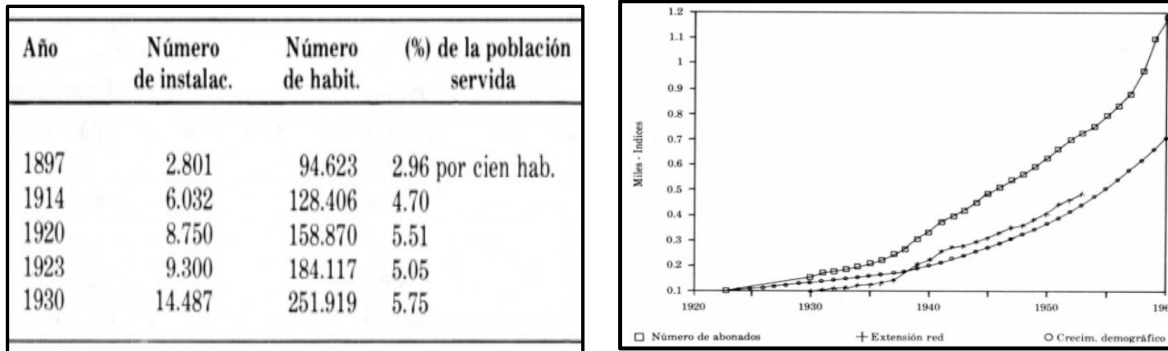
Figura 13. Plano de la ciudad de Santa Fe de Bogotá.



Fuente: Atlas histórico de Bogotá cartografía 1791-2007, Cuéllar & Mejía, 2007.

La modernización del sistema de abastecimiento de agua inició en el año 1886, cuando Ramón B. Jimeno creó la compañía privada de abastecimiento de agua. En este periodo, Bogotá logró expandirse hasta lo que hoy se conoce como Chapinero (Figura 14.).

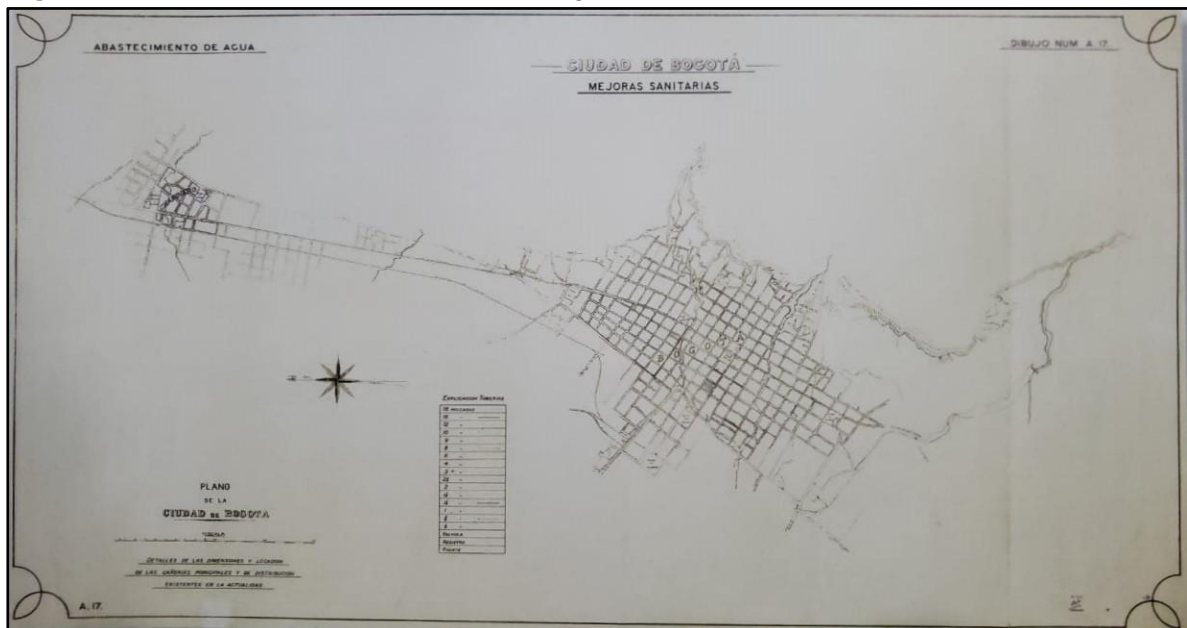
Figura 14: Evolución del acueducto domiciliario (1897-1960).



Fuente: Vargas Lesmes & Zambrano, 2015.

Entrado el siglo XX, la naciente urbe llegó a la conclusión que la compañía privada de Ramón B. Jimeno no era la respuesta a la modernización del sistema de acueducto debido a los problemas técnicos y sanitarios que se presentaron en la empresa de agua de Bogotá para ese momento (Ver Figura 15.). La finalización del contrato se hizo de manera anticipada en 1914, fecha que marcó un nuevo comienzo en la modernización del sistema, ya que su operación pasó a manos del propio municipio.

Figura 15: Sistema de abastecimiento de agua Ramón B. Jimeno.



Fuente: Atlas histórico de Bogotá cartografía 1791- 2007, Cuéllar & Mejía, 2007).

Con la administración del servicio público de agua urbana en cabeza del municipio, inició una modernización vertiginosa del sistema donde se realizaron las obras hidráulicas más relevantes de impacto local y regional. Esto le permitió a Bogotá y su Región Metropolitana, ser el espacio geográfico con mayores garantías para su urbanización, lo que se refleja en el desarrollo social y económico de Bogotá y que hoy representa el 25% del PIB (Díaz, 2015).

Las obras ingenieriles realizadas en el siglo XX se pueden dividir en tres grandes grupos: el primero, de 1914 a 1930; el segundo, de 1935 a 1970; y el tercero, de 1971 a 1994.

El primer periodo se destaca por la creación del sistema San Diego y Vitelma, la compra de predios para la reforestación de hoyas hidrográficas y la contratación de una consultoría norteamericana con Ulen Company, en la cual se planteó el ensanche del sistema de acueducto sobre la cuenca del río Tunjuelo, además se inició con la instalación de contadores de agua en respuesta al incremento de conexiones no autorizadas y expansión informal de la ciudad (Ver Tabla 8.).

Tabla 8: Expansión acueducto.

AÑO	ACUEDUCTO	SUSCRIPTORES	APORTES
1.681	Agua Vieja	25	Principal abastecedor de agua para Santa Fe, desde la segunda mitad del siglo XVII, hasta la construcción de Agua nueva.
1.757	Agua Nueva	100	Establecimiento de una bocatoma en un lugar más alto del río San Francisco, a la altura del Boquerón y la conducción del agua hasta un estanque construido en las cercanías a la iglesia de Egipto.
1.805	San Victorino	200	Sin Datos
1.888	Compañía privada de Ramón B. Jimeno	2.763	Sistema de tubos de hierro. Se aprovisionaba de agua de los ríos Arzobispo y San Francisco en condiciones calificadas como “intermitente e irregular”, creció explosivamente durante los primeros años.
1.914	Compañía del Acueducto	6.032	Cobertura de un 25% de total de las casas. La cantidad de casas servidas aumenta entre 1914 y 1930 a un ritmo anual promedio de 5.8 %.

AÑO	ACUEDUCTO	SUSCRIPTORES	APORTES
	Municipal de Bogotá		
1.924	Sistema Vitelma	14.187	Los dos primeros estanques de magnitud interconectados fueron los de Vitelma y los de San Diego (hoy Parque Nacional), que incluían pozos de decantación y filtros.
			El municipio celebró contrato con la empresa norteamericana Ulen Company, que incluía la construcción de obras públicas que permitieron la modernización de la infraestructura urbana.
1.930			Iniciando la década del veinte era notorio el agotamiento de las fuentes que abastecían a Bogotá. Como consecuencia, hubo racionamientos y se estableció turnos de una hora diaria para cada barrio.
	Contadores de Agua		El canon fijo mensual no imponía disciplina y la gente dejaba correr el agua. Se instalaron en 1930 los primeros 600 contadores, reduciéndose el consumo.
			Este avance no fue suficiente. Se planearon dos posibles ensanches, uno en las fuentes altas del río Tunjuelito y el otro mediante el represamiento del río Neusa.

Fuente: Jaramillo Giraldo, 2006.

El segundo periodo se caracterizó por el crecimiento de la ciudad formal e informal. En 1935 se construye el embalse La Regadera, que permitió abastecer 30.910 conexiones. En 1951 alcanza su máximo punto de optimización con la conexión hidráulica del embalse Chisacá y la planta potabilizadora de Vitelma. Durante este lapso, Bogotá tuvo dos grandes esfuerzos normativos que tenían como objetivo ordenar la ciudad en torno a los usos del suelo y zonas de expansión urbana: el primer esfuerzo fue el “Plan Regulador”, sancionado en el acuerdo 48 de 1948; el segundo fue el “Plan piloto”, sancionado mediante el Decreto 185 de 1951. En ambos casos, la realidad del crecimiento demográfico y urbano informal desbordaría los principios del urbanismo integral allí planteados.

Con la creación del Distrito especial de Santafé de Bogotá en 1954, se le confieren competencias especiales al Alcalde Mayor para organizar la prestación de servicios

públicos domiciliarios. En 1955, mediante el Acuerdo 105, se creó la EAAB (Jaramillo, 2006).

La urbanización espontánea no planeada resultó ser un grave problema en el período de 1938-1955 ya que, del total de las viviendas producidas, el 42% eran de origen informal. Ante este fenómeno, en 1941 se sancionó el acuerdo Número 5, mediante el cual se catalogaron los distintos tipos de conexiones fraudulentas: derivación fraudulenta, pluma fraudulenta, pluma clandestina, servicio clandestino y derivación ignorada (Vargas & Zambrano, 2015).

En 1954 también se anexarían los municipios de Fontibón, Usaquén, Bosa, Usme, Engativá y Suba, siendo el corredor occidental un lugar de expansión urbana y por ende un reto administrativo para el abastecimiento de agua potable. El administrador de EAAB para la época, manifestó que “Mientras la Empresa de Acueducto no instale en todas las casas medidores, podríamos traer el río Magdalena y haría falta agua. Aquí nadie se preocupa, la gente goza dejando las llaves abiertas” (Jaramillo, 2006). En este periodo, los medidores se convirtieron en un mecanismo de control predial de consumo legal del agua.

En 1955 quedó acordado, en el Acta 1309 del 20 de enero, la creación del Departamento de Abastecimiento de Aguas, encargado básicamente de producir el agua para el consumo urbano. Este departamento es fundamental para la planeación prospectiva del recurso hídrico, ya que es el encargado de proyectar la construcción del sistema Chingaza. Se organizaría de la siguiente manera :

- Hoyas Hidrográficas. Encargada de vigilar, conservar vías y límites de la reforestación.
- Bocatomas y estaciones. Captación de aguas, obras materiales de recepción y edificaciones dedicadas para tal fin.
- Represas. Mantendrá la vigilancia y conservación de las dos actuales de Chisacá y La Regadera, más las futuras.
- Plantas. Vigilancia y operación de las actuales Vitelma y San Diego, más las futuras.
- Conservación. Encargada del mantenimiento de las conducciones o redes de plantas, maquinaria, sistema eléctrico en general y sistema de comunicaciones.

A continuación, se resumen los hechos administrativos más relevantes en la planeación urbana del recurso hídrico (1935-1960) (Ver Tabla 9.):

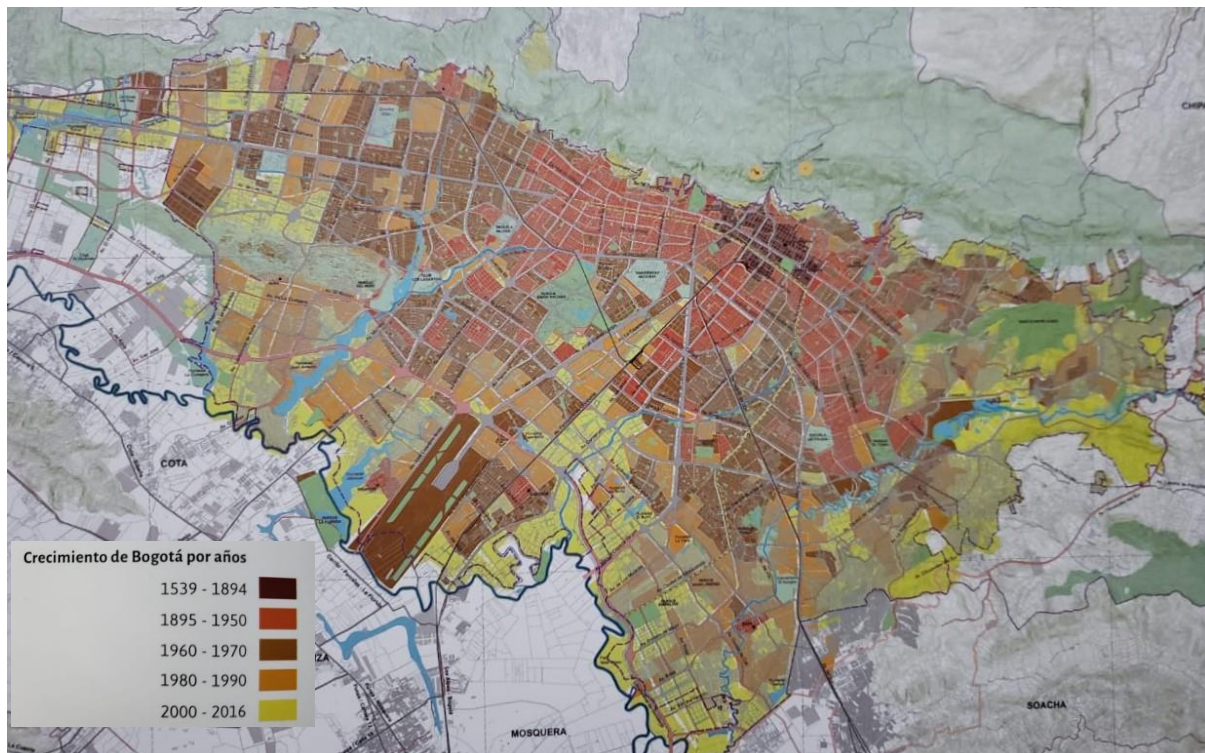
Tabla 9: Planeación urbana del recurso hídrico (1935-1960).

AÑO	ACUEDUCTO	SUSCRIPTORES	APORTES
1.935	Embalse La Regadera	19.370	En 1935 la construcción de la presa La Regadera a 3.000 m.s.n.m. en la parte alta del río Tunjuelo.
1.940	Sistema Vitelma - La Regadera	30.910	La disponibilidad de agua permitió la ampliación del servicio. La velocidad de ampliación durante 1935-1940 fue el mayor dentro de estos años, con un crecimiento promedio del 12.2 % anual. El sistema La Regadera-Vitelma, el núcleo del abastecimiento de agua empezó a hacer crisis.
1948 - 1951	Embalse de Chisacá		Comenzaron gestiones para la compra de la hacienda “El Hato” para construir el embalse de Chisacá. Su construcción empezó en 1948 y duró tres años para su entrega en 1951.
1946	Planeación embalses del Sisga y Neusa	74.000	El Neusa regula las inundaciones que en invierno causaba el río y disminuyó parcialmente la angustia por el agua. En 1950 el municipio negoció con el Banco la compra del Neusa, que se terminó en 1952. Con estas dos obras se calculaba que Bogotá estaba aprovisionada satisfactoriamente de agua hasta 1985.
1951			Pautas de desarrollo urbano planteadas por Le Corbussier en 1951 incidirían para la creación de la EAAB en 1955. En febrero o marzo, época de mayor sequía, había racionamiento o carencia absoluta de agua. Con la anexión de nuevos municipios al Distrito Especial (1954) se incorporaban nuevos compromisos.
1956			Solo una tercera parte del perímetro urbanizable contaba con servicio de alcantarillado. El reto se concentró en el cubrimiento de los barrios pobres, a costos mayores, estos tendían a ubicarse en la zona sur.
1959			El déficit esperaba ser solucionado con Tibitoc. Con una capacidad de suministro de 210.000 mts ³ , se aspiró a solucionar el abastecimiento de agua por 15 años.
1960	Sistema Tibitoc		110.121

Fuente: elaboración propia.

La consolidación del sistema de acueducto a finales de los años 60, permitió proyectar la ciudad del siglo XXI, diferenciando claros usos del suelo y zonas de expansión urbana legal e ilegal, evidenciando también la ausencia de fuentes de agua confiables que generaron drásticos racionamientos nocturnos de agua durante este periodo. Este panorama urbano-ambiental obligó al gobierno de la capital a mirar hacia la región, por lo que en 1946 inicia la planeación de los embalses del Neusa y Sisga (Ver Figura16.).

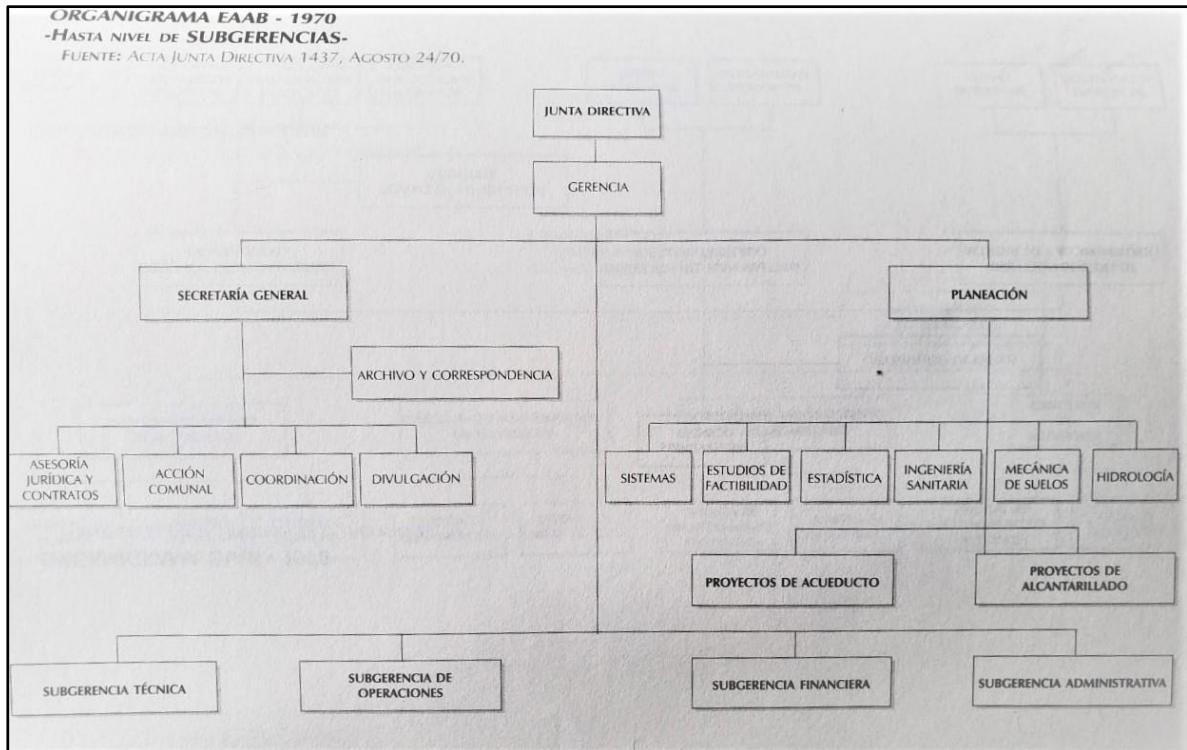
Figura 16: Crecimiento de Bogotá por años.



Fuente: Bogotá Mejor en Mapas, Secretaría Distrital de Planeación, 2018.

El tercer periodo inicia con la reestructuración de la EAAB en 1970, debido a un ajuste de la estructura orgánica y funcional de la entidad por las recomendaciones del Banco Mundial, priorizando los estudios de factibilidad del proyecto Chingaza, cuyas proyecciones vislumbraban la adaptación de una generosa fuente de agua para la ciudad, proveniente de la vertiente del río Orinoco, con enfoque comercial y de acumulación de excedentes financieros (Riqueza). A continuación, se referencia la estructura organizacional con la que se viabiliza la creación del sistema Chingaza (Ver Figura 17.).

Figura 17: Organigrama.



Fuente: Historia Institucional de la EAAB, Jaramillo, 2006.

El abastecimiento confiable de agua, sumado a diferentes factores externos de carácter sociopolítico, promovieron la expansión de la frontera urbana entre 1970-1993, ya que Bogotá casi duplicaba su número de residentes, pasando de 2.585.065 habitantes a 5.484.244. Ante este fenómeno, uno de los mayores retos político-administrativo fue el garantizar al 100% de la población el abastecimiento de agua potable. Para tal fin, el distrito realizó obras de ensanchamiento del sistema de acueducto con enfoque regional y un rediseño organizacional, consolidando una gobernanza de agua jerárquica y cerrada.

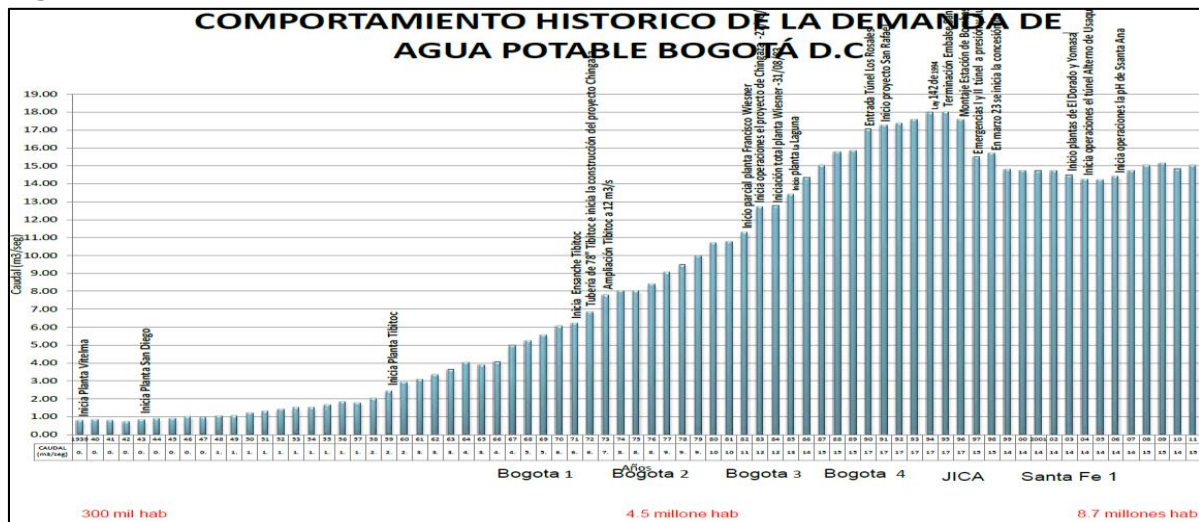
La construcción del sistema Chingaza inició con la financiación al programa de inversión Bogotá IV, entre cuyos pilares estuvo la construcción del Embalse San Rafael en el municipio de La Calera. La financiación fue hecha por el Banco Mundial y tuvo un costo de

US\$88.000.000, el cual tendría una capacidad de producción de agua de 30 mt³ por segundo²⁷.

En este mismo periodo se consolidó la dependencia comercial encargada de la promoción y venta de los servicios de la EAAB en la zona urbana de Bogotá y en los municipios de la Sabana de Occidente. La ampliación del servicio en los barrios periféricos de Bogotá se priorizó en el eje comercial de la entidad, ya que era un mercado de potencial importancia, también se le endilgó gran parte de la responsabilidad de disminuir el creciente porcentaje de agua no facturada. En 1992 los índices de pérdida de agua alcanzarían un 42%, prevaleciendo el valor comercial del agua sobre su importancia ambiental.

Desde la entrada en funcionamiento del sistema Chingaza, Bogotá garantizó un abastecimiento de agua potable las 24 horas, sin amenazas por escasez de agua y generando un escenario propicio para la expansión de la mancha urbana (Ver Figura 18.).

Figura 18: Crecimiento urbano 1539-2015.



Fuente: Empresa de Acueducto y Alcantarillado, 2012.

²⁷ El proyecto Chingaza comprende el desvío de tres ríos y seis quebradas de la vertiente de los Llanos Orientales a la hoya del río Bogotá; las principales obras se enumeran a continuación: **Presa Golillas:** Construcción presa de grava de 127m de altura, ubicada en el cañón del río Chuza, con el cual se forma un embalse de 250.000.000m³, al captar el sistema del río Guatiquía, sus afluentes y las quebradas de Golillas, Leticia y río Chuza. **Conducción:** Este sistema consiste en una conducción por gravedad de 45.5 km de longitud diseñada para una capacidad máxima de 30m³/s y comprende 38.5km de túnel. **Sistema de túneles:** Túnel Guatiquía, Túnel Leticia, Túnel de desviación río Chuza, Túnel Palacio-Rioblanco, Túnel El Faro, Conducción Simayá, Túnel Siberia, Sifón Teusacá, Túnel Usaquén, Túnel Santa Bárbara.

2.2 Lineamientos de Política Pública entre 1990 y 2006

Entre las herramientas teóricas para el análisis de políticas públicas planteadas por Roth (2002), y que nos sirve para el caso de estudio, se encuentran los cuatro elementos que conforman el neoinstitucionalismo.

El elemento histórico busca dar cuenta de las respuestas a largo plazo y presta atención a las asimetrías de poder que derivan de la acción y del desarrollo de las instituciones; el elemento de elección racional evidencia el papel de las instituciones como reductoras de incertidumbre y como factor determinante para la producción y la expresión de las preferencias de los actores sociales; el elemento económico hace un análisis desde la perspectiva económica y los efectos que las estructuras grandes tienen sobre los individuos; finalmente, el elemento sociológico estudia cómo las formas y procedimientos pueden ser entendidos como prácticas particulares de origen cultural que son normalizadas.

A continuación, se establece un análisis a partir de esta herramienta la cual permite establecer que Bogotá D.C ha consolidado una jerarquía institucional en cabeza de la EAAB sobre el sistema de abastecimiento de agua potable en el que se encuentra el sistema Chingaza.

Tabla 10 Neoinstitucionalismo

NEOINSTITUCIONALISMO	
HISTÓRICO	Resalta la importancia mediante la cual se concibió la planeación del sistema de abastecimiento de agua desde 1955, como respuesta a dos problemas considerables: 1. Déficit de fuentes confiables para abastecimiento agua y el 2. una expansión ponderada de la mancha urbana. Este enfoque le da gran legitimidad y relevancia a la EAAB, ya que tiene un liderazgo institucional legítimo que le permite un gran rango de acción individual y descentralizado.
ELECCIÓN RACIONAL	Este enfoque valida y legitima las acciones realizadas por Bogotá D.C y la EAAB, ya que son actores con gran experiencia técnica, administrativa y con un gran músculo financiero para gestionar el espacio físico donde está el sistema Chingaza. También contempla errores en la ejecución de los planes y programas que son subsanables a partir de la experiencia adquirida.
ECONÓMICO	Es de gran relevancia la capacidad que tiene una institución, como ejecutora de política pública, de garantizar a los individuos la consecución de sus intereses con mayor efectividad, reduciendo los costos transaccionales por la garantía de sus intereses. El Estado debe garantizar la no perturbación del equilibrio del mercado, en este caso, pese a que la EAAB administra el monopolio del agua, garantiza a su vez, el libre desarrollo de las lógicas de mercado a partir del intercambio de bienes y servicios dentro de Bogotá D.C y 10 municipios de la sabana de occidente. A su vez este enfoque reconoce los costos transaccionales que las

NEOINSTITUCIONALISMO	
	instituciones invierten para la garantía de derechos, en este caso las dinámicas de mercado analizadas desde el estado y la población civil legitiman la administración del sistema Chingaza por parte de la EAAB por las inversiones técnicas, tecnologías y el cuidado de los ecosistemas estratégicos. Sin importar que no tenga un dialogo con los municipios afectados por su enfoque de gestión, como es el caso de las poblaciones rurales que viven en el municipio de Fômeque.
SOCIOLÓGICO	Identifica los espacios de construcción civil organizada y no organizada como instancias institucionales de gran relevancia política. Ya que el objetivo fundamental del sistema Chingaza es abastecer una demanda de agua a partir de una oferta constante y sostenible, el peso de las organizaciones sociales y culturales de Bogotá D.C y de la sabana de Occidente tiene una mayor relevancia en la toma de decisiones.

Fuente: elaboración propia

En complemento, el concepto teórico de neoinstitucionalismo permite identificar cinco periodos de tiempo mediante los cuales se establecieron lineamientos de política pública para el abastecimiento de agua potable: el primero 1914 – 1930, el segundo 1931 – 1960, el tercero 1970 – 1989, el cuarto 1990- 2006 y el quinto desde 2007-2016.

Tabla 11 periodos gestión del recurso hídrico con lineamientos de política pública

Periodos gestión del recurso hídrico con lineamientos de política pública		
Periodo	Característica	Generador de política
1914 – 1930	<ol style="list-style-type: none"> 1. Creación de la compañía de acueducto de Bogotá. 2. Cobertura de un 25% de total de las casas. 3. Creación del sistema Vitelma. 4. Instalación de contadores de agua. 	Gobierno Central
1931 – 1969	<ol style="list-style-type: none"> 1. Creación Distrito Espacial de Bogotá 2. Embalses Sisga y Neusa 3. Sistema Tibitoc 4. Creación de la EAAB 	Gobierno Distrital
1970 – 1989	<ol style="list-style-type: none"> 1. Construcción sistema Chingaza 2. Ampliación de redes de acueducto y alcantarillado. 3. Venta de agua en bloque 	Gobierno Distrital
1990- 2005	<ol style="list-style-type: none"> 1. Legalización de barrios. 2. Ampliación sistema Chingaza 3. Planeación de proyectos estratégicos. 	Gobierno Distrital
2006- 2016	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ejecución de proyectos estratégicos. 2. Ordenamiento Territorial 3. Organización institucional 	Gobierno Distrital Gobiernos Departamentales Instancias judiciales Autoridades ambientales.

	4. Dialogo regional.	
--	----------------------	--

Fuente: elaboración propia

Desde el año 1990 hasta el año 2006 los lineamientos de política pública para la gestión de agua potable se establecieron mediante la aprobación de Planes Distritales de Desarrollo. Ya en el año 2006, el alcalde Luis Eduardo Garzón expidió el decreto 314 el cual establece el “Plan Maestro del sistema de acueducto y alcantarillado para Bogotá D.C.”.

Estos lineamientos de política tuvieron como objetivo garantizar la demanda de agua potable desde el año 2006 en adelante, para usos residenciales, comerciales e industriales del perímetro urbano de Bogotá D.C y de diez municipios de la sabana de occidente. Esto permitió que se cimentara, partir de una planeación corporativa y centralista, un modelo de gobernanza centralizado – cerrado legítimo y de alcance regional.

Entre 1990-2016 se el periodo de mayor impacto gerencial en lo que respecta a la administración estratégica del recurso hídrico, ya que al contar con una empresa de casi 75 años de experiencia técnica (1915-1990) en el área ingenieril, ambiental, comercial y financiera, la EAAB se continuó consolidando como un actor legítimo para la administración del recurso hídrico Distrital y regional.

Este contexto administrativo, se desarrolló las grandes reformas políticas y administrativas de la constitución política de 1986 y posteriormente la constitución política de 1991, en lo concerniente a la descentralización, planeación territorial y la provisión de servicios públicos locales como “agua potable y saneamiento básico” (Evaluación de la descentralización municipal en Colombia. DNP. Pág.38)

2.3 Gobernanza centralizada cerrada

La gobernanza descentralizada presenta una lógica en la que la autoridad y responsabilidad de gestión y gobierno se dividen en niveles descentralizados de escalas: local, regional y nacional. En esta gobernanza también interfieren distintos participantes, además del orden estatal, está la sociedad civil y la empresa privada.

Esta es la lógica por normativa que se constituye para el abastecimiento de agua en Bogotá, en la que las interacciones entre los diversos sectores suponen ser horizontales. Con base en esto, y partiendo de la gobernanza del agua como el conjunto de reglas, trayectorias institucionales y procesos colectivos que se entremezclan, evaden o pugnan por la toma de decisiones, se analiza cómo se constituye la gobernanza del agua para el abastecimiento de Bogotá, al igual que los aspectos que explican los obstáculos y posibilitan el mantenimiento de la capacidad del ambiente y de los ecosistemas en la región hídrica.

Las descripciones y análisis a continuación permiten establecer que la gobernanza estudiada configura un patrón de gobernanza centralizada cerrada, donde, a pesar de tener normas para la descentralización, la dinámica tiene una lógica de poder centrada en Bogotá. Esto se debe a la asimetría de poder, las excepciones normadas en la regulación del territorio y la capacidad de influencia y movilización de recursos desde la capital.

Este tipo de gobernanza se caracteriza porque los entes involucrados tienen un papel apenas marginal en la toma de decisiones, a diferencia de la autoridad formal y legal que ostenta un organismo central como lo es la EMMB. Esto no es ajeno a los modelos de centralismo extractivista que caracterizan la gestión de los recursos naturales, precisamente, la gestión de un elemento tan importante como el bien hídrico se relaciona con el diseño de la distribución del poder (De la Puente Ballón, 2018) el cual involucra acciones como la exclusividad en el planeamiento del uso del territorio y el manejo fiscal.

Estos factores serán analizados en las dimensiones en las que se entiende el modelo de gobernanza, para de esta forma dar cuenta como sus características están dadas en función de objetivos una gobernanza centralizada y cerrada (Hernández, 2018).

2.3.1 Dimensión institucional

Los procesos jurídicos constitucionales y los marcos reglamentarios para la gestión del agua en Colombia tienen un proceso avanzado para el cumplimiento de estándares y acuerdos para una gestión del agua que se base en la sostenibilidad del medio ambiente, instancias descentralizadas y participativas. Este desarrollo normativo, constitucional y judicial ha logrado establecer las bases del ordenamiento territorial y ambiental en Colombia, específicamente en el panorama hídrico, pero a su vez ha creado realidades

políticas, sociales y económicas, que coadyuvan a consolidar modelos de gobernanza territorial y asimetrías de poder.

La Tabla 10. muestra de forma progresiva las leyes, decretos y resoluciones expedidas para reglamentar la gestión del recurso hídrico que se relaciona con el abastecimiento de Bogotá.

Tabla 12: Normativas sobre el abastecimiento de agua.

AÑO	Normativas sobre el abastecimiento de agua
1990	Bogotá, el Acuerdo 9 instituye el Departamento Administrativo del Medio Ambiente (DAMA).
1991	Constitución política de Colombia
1993	Ley 99 Ambiental. Incorporación de la concepción del Desarrollo Sostenible y se designaron autoridades ambientales regionales mediante las corporaciones autónomas regionales como sistema de gestión regional descentralizado, autónomo y participativo.
1994	Política de manejo integrado del Recurso Hídrico.
	Ley 142. Servicios públicos domiciliarios.
1996	En el marco de la Ley 161 de 1994, Cormagdalena elaboró el Plan de manejo de la cuenca Magdalena-Cauca.
1997	Ley 373. Establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua.
	Ley 388. Se ordena elaborar, adoptar e implementar Planes de Ordenamiento Territorial.
1998	Política de ordenación ambiental
2002	Decreto 1729 de 2002. Sobre cuencas hidrográficas.
2002	Resolución 769 de 2002. Disposiciones para la protección, conservación y sostenibilidad de los páramos, modificada por las Resoluciones 140 y 839 de 2003, y 1128 de 2006.
	Decreto No. 1604 de 2002. Reglamenta comisión conjunta para hacer POMC.
2003	Resolución No. 104 del 7 de julio de 2003. “Por la que se establecen los criterios y parámetros para la Clasificación y Priorización de cuencas hidrográficas”.
	Resolución 839 de 2003. Se establecen los términos de referencia para la elaboración del estudio sobre el estado actual de páramos y del plan de manejo ambiental de los mismos.

AÑO	Normativas sobre el abastecimiento de agua
	Conpes 3256 del 15 de diciembre de 2003. Promueve la conformación de un esquema integral que propenda por el suministro de agua y el saneamiento a nivel regional.
	Decretos 1729 y 1604 de 2002. Resolución IDEAM 104 de 2003.
	Guía técnico-científica para la elaboración de planes de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas (IDEAM, 2004).
2004	Política pública de abastecimiento de agua y saneamiento básico para la zona rural de Colombia.
	Decreto 00155 de 2004. Sobre tasas por utilización de aguas.
2005	Propuesta de lineamientos de política pública en agua y saneamiento para los pueblos indígenas de Colombia.
2006	Decreto 1900 de 2006. Destinar el 1 % del total de la inversión para la recuperación, conservación, preservación y vigilancia de la cuenca hidrográfica que alimenta la respectiva fuente hídrica.
2006	Resolución 769 de 2002. Disposiciones para contribuir a la protección, conservación y sostenibilidad de los páramos, modificada por las Resoluciones 140 y 839 de 2003, y 1128 de 2006.
2007	Decreto 1480 de 2007 (Priorización cuencas nacionales).
	Decreto 1323 de 2007. Crea el Sistema de Información del Recurso Hídrico.
	Resolución 030 de 26 de enero de 2007. Plan de Manejo del Parque Nacional Natural Chingaza.
2010	Decreto 3930. Reglamenta Ordenamiento del Recurso Hídrico y usos del agua.
	Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico (2010-2022).
	Decreto 2372. Sistema Nacional de Áreas protegidas.
2011	Ley 1454. Normas básicas sobre ordenamiento territorial, en las que está la sostenibilidad ambiental.
2012	Decreto 1640. Se reglamentan instrumentos para la planificación, ordenación y manejo de las cuencas hidrográficas y acuíferos.
2013	Resolución 1907. Guía técnica para la Formulación de los Planes de Ordenación y

AÑO	Normativas sobre el abastecimiento de agua
	Manejo de Cuencas Hidrográficas. Resolución 0509. Lineamientos para la conformación de consejos de cuenca.
2015	Decreto 1076. Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible.
2017	Conpes 3886. Lineamientos de política y programa nacional de pago por servicios ambientales para la construcción de paz. Resolución 0389 de 12 de septiembre de 2017: Plan de Manejo del Parque Nacional Natural Chingaza.
2018	Resolución 0566. Adopta la Guía Metodológica para la formulación de PMAM. Decreto 050. Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible en relación con los Consejos Ambientales Regionales de las Macrocuencas (CARMAC).

Fuente: elaboración propia.

Todas ellas establecen un panorama acorde con la filosofía de la Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico del 2010, cuyas principales características se dan alrededor de una gestión participativa, descentralizada e integrada. En complemento, en recientes años se han expedido a nivel nacional las bases normativas para la elaboración de los instrumentos de planeación locales o regionales que permitan la gestión del agua.

Estas normas fortalecen la gestión descentralizada y la autonomía territorial para la planificación del uso del recurso. Por ejemplo, se les otorga a las corporaciones autónomas la autoridad ambiental de proteger, planificar y regular el aprovechamiento de los recursos naturales y las áreas naturales estratégicas, mientras que a los entes municipales se les da la ordenación del territorio en armonía con los recursos naturales²⁸.

Desde esta perspectiva encontramos que, aparentemente, la base jurídica no ha sido inconveniente para la gestión político-administrativa en el abastecimiento de agua para

²⁸ Es importante señalar que, aunque las normativas acá reflejadas enuncian la importancia y coherencia del ordenamiento ambiental, en Colombia no se ha acometido la obligatoriedad de la ordenación ambiental del territorio.

Bogotá en el Sistema Chingaza, pero encontraremos particularidades para este caso de estudio.

Ante esto, la profesora María del Pilar García afirma que “el problema es ineficacia en la gestión administrativa. Todas las competencias están definidas, pero no se cumplen” (Comunicación personal, 1 de febrero de 2019). Si bien existe la normativa, muchas de las instituciones garantes del ejercicio e implementación de la norma no llevan a cabo su labor.

Adicional a la falta del ejercicio normativo, la multiplicidad de normas no es necesariamente un indicador de una normativa robusta y coherente, ya que en ellas hay varias falencias que no permiten la articulación de las instancias interescales de la región hídrica en estudio.

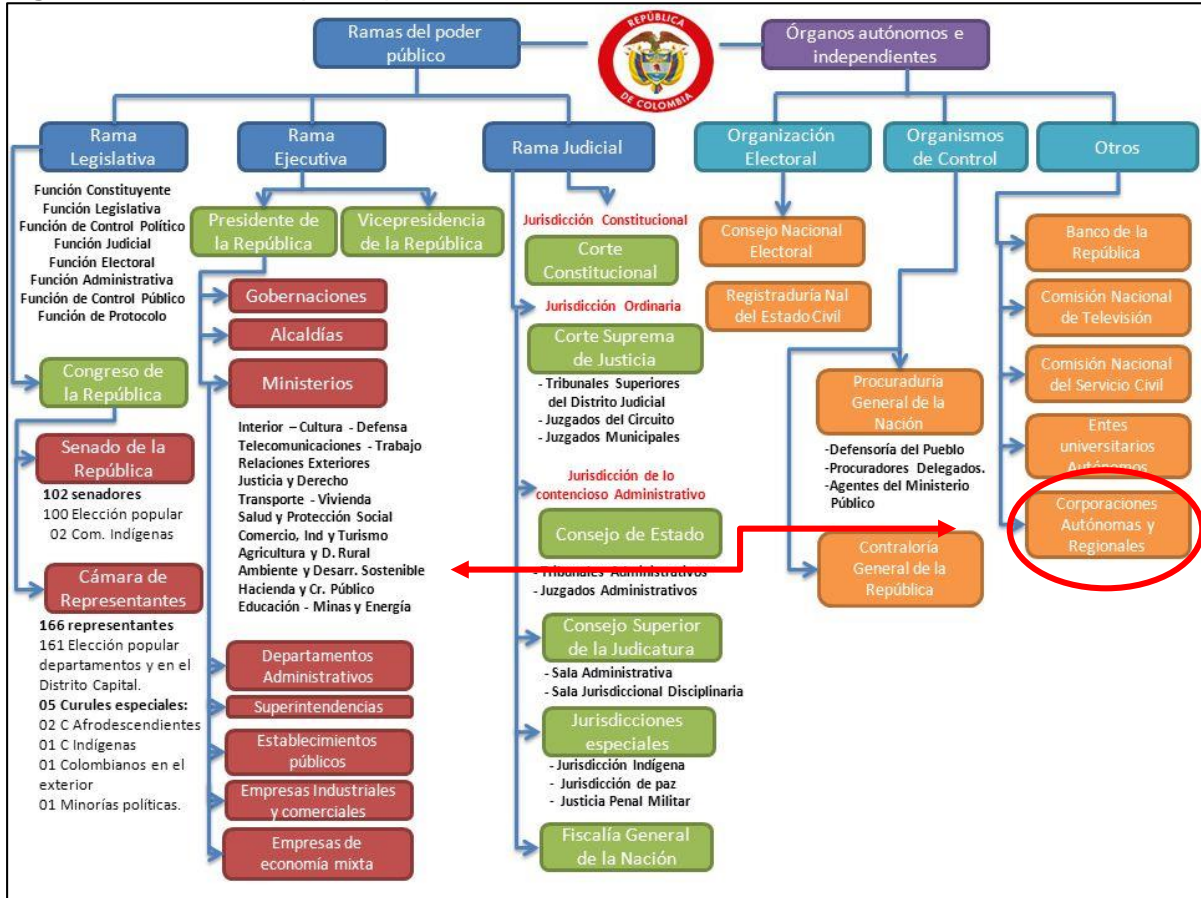
Inicialmente, las reglas institucionales establecidas en la Constitución de 1991, mediante la creación de un sistema Corporativo Ambiental autónomo, reglamentado en la Ley 99 de 1993 por el Congreso de la República²⁹, dejó vacíos normativos y vicios políticos que impiden desarrollar un ordenamiento territorial e hídrico con enfoque ambientalmente sostenible. Esta afirmación se logra diagnosticar después de 26 años de funcionamiento de las CAR, ya que al no reglamentar un estatuto claro y conciso de autonomía del sistema Corporativo en la Ley 99 de 1993 por parte de la Rama Legislativa, crea un vacío normativo, el cual es subsanado por la Corte Constitucional. Esta entidad ha establecido determinantes jurídicos preponderantes, acorde al estatus que le da la constituyente de 1991, la cual las identifica como “órganos autónomos e independientes” (Canal, 2007).

La Figura 19. muestra la diferencia en el organigrama entre los entes autónomos y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, lo que representa innumerables situaciones conflictivas, ya que el Ministerio de Ambiente, como ente rector del Sistema Nacional Ambiental (SINA) y las Corporaciones Autónomas Regionales como ejecutoras

²⁹ Constitución Política de Colombia 1991[...]Artículo 150. Corresponde al Congreso hacer las leyes. Por medio de ellas ejerce las siguientes funciones: [...]7. Determinar la estructura de la administración nacional y crear, suprimir o fusionar ministerios, departamentos administrativos, superintendencias, establecimientos públicos y otras entidades del orden nacional, señalando sus objetivos y estructura orgánica; reglamentar la creación y funcionamiento de las Corporaciones Autónomas Regionales dentro de un régimen de autonomía; así mismo, crear o autorizar la constitución de empresas industriales y comerciales del estado y sociedades de economía mixta (Asamblea Nacional Constituyente, 1991).

de Política, hacen inviable o de difícil ejecución agendas gubernamentales nacionales y descentralizadas en materia de ordenamiento hídrico a un corto, mediano y largo plazo.

Figura 19: Ramas del poder público en Colombia.



Fuente: Ramas del poder público. Órganos autónomos e independientes.

Por otra parte, está la conflictividad que existe porque se superponen normas en diferentes niveles. En este caso, tenemos en el orden nacional y como orden constitucional, que los municipios son los encargados de garantizar la prestación del servicio público, esto hace que la responsabilidad de Bogotá sea garantizar, en primera medida, el derecho de acceder al agua para sus habitantes, priorizando esta situación sobre las consecuencias en otros municipios. Esta norma entra en conflicto con las de orden regional, las cuales propenden por el bienestar social y ambiental equitativo. Este es un encuentro entre direcciones de gobernanza centralizadas desde el orden nacional a formas de gobernanza y ordenamiento territorial descentralizado desde el orden regional ambiental.

Otra problemática para la planeación en la región hídrica que nos compete, tiene que ver con diferencias en la delimitación y el ordenamiento del territorio, y la forma en que aplican las normas según corresponda. Como se ha visto, la región referida está interceptada por múltiples delimitaciones (departamentales, municipales, de cuenca y región hídrica de Bogotá, entre otras), formalizadas en distintos tiempos, por lo que el diálogo entre escalas resulta complejo.

Para evidenciar esta situación, partiremos de una sentencia sancionada en el año 2014 por el Consejo de Estado, con número de expediente AP-25000-23-27-000-2001-90479-01. Esta sentencia es resultado de la unificación de acciones populares para la protección y compensación del territorio entorno al río Bogotá³⁰, en ella se ordena establecer una dirección unificada del manejo del hidro-sistema del río Bogotá, para lo cual los instrumentos de planeación deben tener criterio regional y se debe delimitar la región hídrica que se establece alrededor del río.

La orden 4.13 señalada por la sentencia, indica la creación del Consejo Estratégico de la Cuenca hidrográfica del río Bogotá (CECH) y luego, la necesidad de delimitar la región hídrica del Río Bogotá. La orden 4.23 conmina a la CAR- y a todos los entes territoriales que hacen parte de la cuenca hidrográfica del Río Bogotá, que identifiquen e inventarién las áreas de manejo de cuidado especial a las cuales hace referencia el Código de Recursos Naturales (Decreto 2811 de 1974) y las zonas de protección especial tales como páramos, subpáramos, nacimientos de agua y zonas de recarga de acuíferos que se encuentren en su jurisdicción. Respecto a la última orden, se inventariaron tres sistemas de páramos al interior de la cuenca del río Bogotá: Chingaza, Cruz Verde – Sumapaz y Guerrero (Consejo de Estado, 2014).

Como respuesta a la sentencia, y como responsabilidad de la entidad, la CAR de Cundinamarca lideró la formulación del POMCA del río Bogotá³¹. La Figura 20. muestra el

³⁰ Acción Popular No. 2012-00349, a la cual se acumularon las acciones 2012-00138, 2012-00021, 2013-02796, 2013-00750, 2012-00228.

³¹ La CAR lideró el POMCA porque la mayoría del territorio se encuentra en su jurisdicción, aún así, estableció comisiones conjuntas con Corpoguavio y Corporinoquia, ya que según el Artículo 2.2.3.1.8.1. “se deben concertar y armonizar el proceso de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas comunes entre dos o más Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible” (Decreto 1076 de 2015).

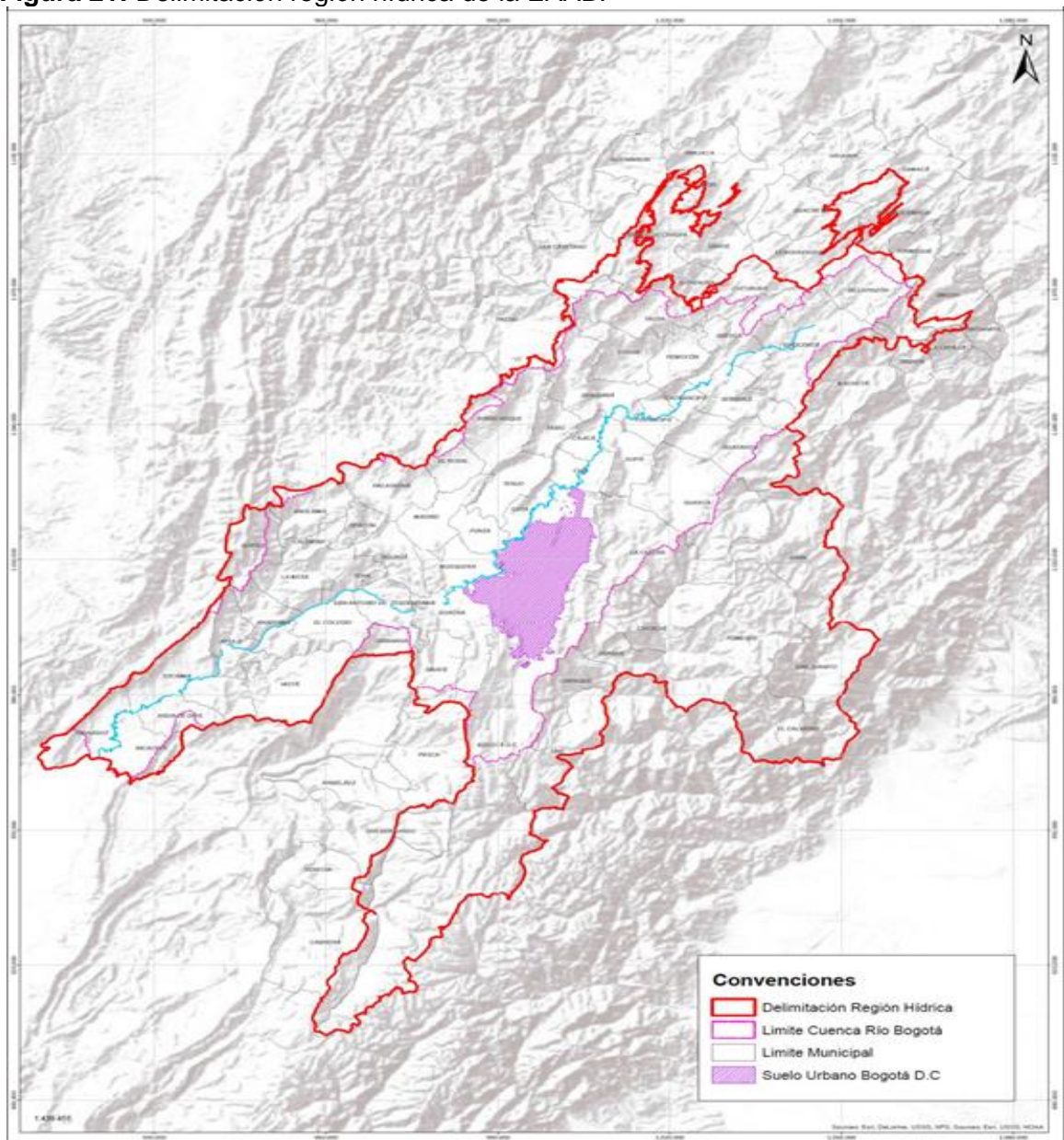
área delimitada, lo que evidencia, dentro de su coordinación, seguimiento y evaluación, que no se encuentra la totalidad de la región hídrica a la que aquí se refiere en el abastecimiento de Bogotá. Por otra parte, está la respuesta que se hizo desde la EAAB (2016) (Figura 21.), allí se propuso una región hídrica entorno al río Bogotá en la que se incluyen los municipios de Junín, Choachí, Fómeque, Ubaque, Chipaque, Une, San Juanito y El Calvario, entendiendo al sistema Chingaza como un ecosistema estratégico de la cuenca modificada del río Bogotá, un territorio de municipios con ecosistemas vitales para la sostenibilidad de la cuenca y externos a su límite topográfico.

Figura 20: Cuenca río Bogotá.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 21: Delimitación región hídrica de la EAAB.

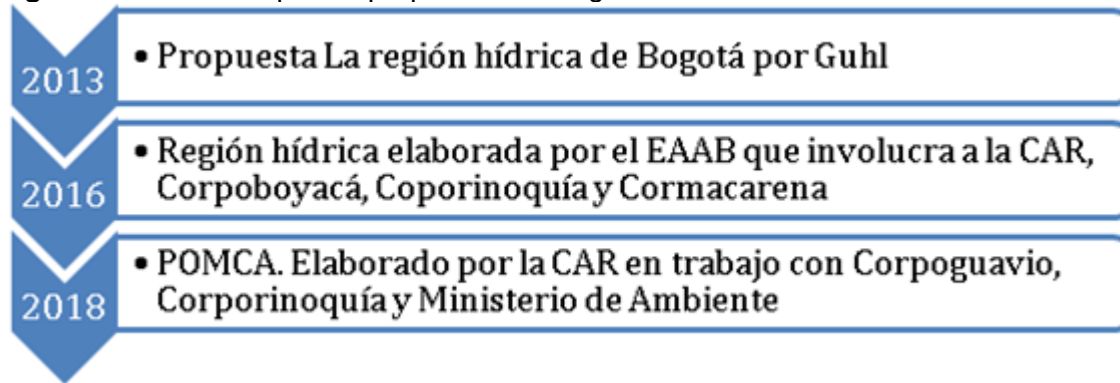


Fuente: EAAB, 2016.

Las dos delimitaciones cumplen objetivos diferentes y son consecuentes con su propósito. Sin embargo, son esquemas territoriales que generan otra espacialidad, otras configuraciones geográficas y otras relaciones de pensar y administrar el territorio (Harvey, 2001). El añadir formas administrativas en múltiples formas territoriales que involucran –o excluyen– la región hídrica en cuestión, dificulta una óptima administración en tanto no se ha tenido continuidad en el proceso y dificulta los consensos que se deben realizar entre esta variedad de entes.

La línea temporal (Figura 22.) da cuenta de estos múltiples impulsos y los actores involucrados. Ello implica un desgaste administrativo en la concertación de espacios y recursos que pierden su incidencia por la poca continuidad y por los múltiples espacios que han de gestionarse. La región hídrica planteada por la EAAB aún no se encuentra reglamentada, ya que está en espera de la expedición a la ley de creación de la Gerencia de la Cuenca Hidrográfica del Río Bogotá.

Figura 22: Línea temporal - propuestas de región hídrica.



Fuente: elaboración propia.

Otro de los elementos de conflicto es que las asignaciones instituciones van en contravía de algunas normativas. Esta problemática se vio en el periodo presidencial 2002-2006, en el que fueron asignadas funciones a la CAR que no corresponden a sus objetivos. Las corporaciones autónomas tuvieron que realizar funciones relacionadas a la construcción de infraestructuras para el saneamiento básico y la provisión de agua potable, pero esta responsabilidad corresponde a los municipios, según la legislación colombiana (Robayo, 2007). Esto implicó que parte de los recursos económicos antes dedicados a la gestión ambiental fueran orientados a actividades de servicios públicos. Otro caso de la misma problemática se evidencia en que, teniendo las corporaciones autónomas la obligación, según la Ley 388, de dar concepto y restricción al crecimiento de municipios, POT y planes de desarrollo, esta función no se ve reflejada en sus acciones. Esto deriva de la ambigüedad de la norma (Ley 99) (Rodríguez, 2009), que sin esclarecimiento de las competencias entre las diferentes administraciones por escala territorial, dificulta su coordinación en el ejercicio real territorial y las responsabilidades con el mismo, así como al ejercicio guiado por intereses políticos y no consecuentes con los fines misionales de las corporaciones. Ante esta situación, Bravo menciona que el “desarrollo urbano es absolutamente desordenado, (...), es un montón de constructores en una carrera de dónde

urbanizan, dónde consiguen el suelo en mejor condición para comprar, y lo peor es que se los permiten” (Bravo, D. Comunicación personal, 28 marzo de 2019).

Otro elemento de gran relevancia tiene que ver con el lenguaje de la norma, el cual entra en conflicto cuando se habla del agua en términos diferentes. Es el caso de la Ley 142 de 1994, la cual regula los servicios públicos y esclarece el agua en términos monetarios; a diferencia de recientes normativas que la determinan como un derecho. Esta diferencia es compleja, ya que se realiza la sujeción a la norma de acuerdo con el interés.

Sumado a los factores anteriores, hay normativas que intervienen de forma indirecta en la gestión del agua y no han sido acatadas. Una de ellas es la cuantificación del valor que tienen los recursos naturales que se encuentran en territorio colombiano. Este ejercicio es promovido en la constitución y tiene por doliente a la contaduría nacional. A razón de esto, la profesora María del Pilar García cuestiona lo que significaría en la administración entender el agua en términos monetarios, “pero no solo el cobro de tarifa, sino las reservas de agua para ver si así se dan cuenta del valor que tiene el agua” (Comunicación personal, 1 de febrero de 2019). Por otra parte, y con una ley que involucra aún más la problemática, se encuentra la Ley 99 de 1993, la cual ordena realizar el mapa de usos del suelo, pero “hoy, 25 años después no lo ha producido, el cual debería aportar determinantes de mayor jerarquía para ordenar el territorio. Lo primero que se debería definir son las vocaciones nacionales y después usted decide cómo se hace el ordenamiento local” (Bravo, D. Comunicación personal, 28 de marzo de 2019).

Finalmente, estas normas y reglas, al igual que sus vacíos y conflictos, han permitido que en el ordenamiento y en la gestión hídrica del Sistema Chingaza se desenvuelva una gobernanza del agua jerárquica y centralizada. Esto lo corrobora una comunicación escrita realizada por el entonces gerente del INDERENA, Sergio Durán Torres, y dirigida al entonces presidente de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Jorge Arias de Greiff:

Para lograr el objetivo final del Plan Chingaza, que es de asegurar una cantidad suficiente de agua que sea óptima para el consumo humano de los habitantes de Bogotá y poblaciones vecinas de la Sabana, se hace indispensable incluir dos nuevas áreas dentro del parque Nacional Natural Chingaza, con el fin de poderles dar el manejo requerido de acuerdo a las normas legales con las que cuenta el INDERENA.

[...]

En el acuerdo de la Junta directiva del INDERENA para la nueva ampliación del parque Nacional Natural Chingaza, se declararán como zonas de manejo especial y por lo tanto exentas del régimen del Parque Nacional Natural, las áreas que vayan a ser inundadas por los embalses previstos para el suministro de agua a la ciudad de Bogotá y las necesarias para las construcciones con tal fin, lo mismo que la zona hoy sometida a explotación de calizas por parte de la Fábrica Cementos Samper (S.A) (Durán, S. Comunicación personal, noviembre de 1978).

Estas declaraciones muestran el manejo que se le dio en la década del 70 al naciente Sistema Chingaza, en el que las modificaciones de ordenamiento se dieron en función de salvaguardar la seguridad hídrica de la capital. Esto es de gran relevancia, ya que muestra las excepciones y particularidades del ordenamiento que tiene el Sistema Chingaza, pero que se encuentran normadas desde hace décadas.

En esta misma línea de cómo la norma legitima el proceso centralizado que opera en el Sistema, también es necesario mencionar que la operación del Sistema Chingaza fue aprobada en el marco de un Plan de Manejo Ambiental (PMA), reglamentado por los artículos 319 y 323 del Código Nacional de los Recursos Naturales en 1974. Esta misma reglamentación fue ajustada como instrumento de ordenamiento 36 años después, en la Política Nacional para la Gestión del Recurso Hídrico, en la cual se dieron los siguientes efectos (Embid & García, 2016: pág. 128):

- A.** Es de forzoso cumplimiento por las entidades públicas que realicen actividades en la zona.
- B.** La construcción y operación de obras de infraestructura quedan sujetas al plan.
- C.** El uso de los recursos naturales queda sujeto también a lo que determine el plan.
- D.** Los organismos públicos y privados encargados de la administración de embalses, centrales hidroeléctricas, acueductos y distritos de riego, quedan obligados a entregarle a la autoridad ambiental la información, oral y escrita de que dispongan, y a facilitar la ejecución de los planes de ordenación y manejo.

Ello señala que el control que tiene la EAAB sobre el Sistema Chingaza, tiene como herramienta el PMA y se legitima en los procesos normativos desde su creación.

La legitimación de la norma en procesos de poder político, también tiene lugar en los determinantes jurídicos sobre los cuales fueron cimentadas las corporaciones autónomas, las cuales se entremezclan con complejos vicios políticos (electorales) que orientan la elección de sus consejos directivos en un juego de “tú me eliges, yo te vigilo”. Ante esta

situación, Diego Bravo, exdirector de la CAR Cundinamarca y exgerente de la EAAB afirma que:

Otra cosa que es urgente modificar es el sistema de elección de los directores de las corporaciones, es necesario independizar el poder político de la autoridad ambiental, de lo que se conoce como consejos directivos que hoy lo eligen. Porque en lugar de tener ahí, lo que se creía fueran actores de diferentes orígenes que aportarán su punto de vista en la conducción de la entidad, se han convertido en los que ponen la entidad al servicio de sus intereses. Una verdadera autonomía institucional solamente se consigue, si se escoge de una manera distinta el director de las corporaciones. Porque mientras que el director le deba su elección a los Alcaldes, gremios, gobierno nacional, que quieren que le den gusto en las cosas que el impulsa, ¿Qué estas controlando?, si esto no cambia, vamos a seguir teniendo una CAR tratando de darle gusto a todos esos intereses y por lo tanto moceada por la corrupción (Bravo, D. Comunicación personal, 28 de marzo de 2019).

Analizando la conformación de los consejos directivos de las CAR Cundinamarca y Corpoguavio (Ver Tabla 11.), se evidencian dos grandes problemas para la gobernanza abierta e integral del agua: El primer inconveniente, tiene que ver con las Alcaldías municipales y miembros del consejo directivo de la CAR Cundinamarca, ya que todas, sin excepción, representan a los municipios de las jurisdicciones de occidente, dejando a la región de oriente, La Calera y Fómeque sin representación alguna³²; el segundo inconveniente radica en que Bogotá no cuenta con una representación en el consejo directivo de Corpoguavio, por lo que la gestión del territorio y sus conflictividades son ajenas a la agenda política de la capital del país.

³² La CAR Cundinamarca fue creada como establecimiento público descentralizado, dotado de personería jurídica y patrimonio público, en virtud de la Ley 3 de 1961 y fue denominada Corporación Autónoma Regional de la Sabana de Bogotá y de los Valles de Ubaté y Chiquinquirá. Posteriormente, según lo dispuesto por la Ley 62 de 28 de diciembre de 1983, que modificó la anterior Ley, la Corporación, de conformidad con su artículo 2º, tomó el nombre de Corporación Autónoma Regional de las Cuencas de los Ríos Bogotá, Ubaté y Suárez, CAR. Y en virtud de la Ley 99 de 1993, se le llamó Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR) (Consejo de Estado, p. 10).

Tabla 13: Consejos Directivos CAR Cundinamarca y Corpoguavio.

MIEMBROS CONSEJOS DIRECTIVOS		
Miembros	CAR/ Cundinamarca	Corpoguavio
Presidente de la República	Iván Duque Márquez	Iván Duque Márquez
Representante del Señor presidente	Julio César Turbay Quintero	Angelino Tovar Sandoval
Gobernador de Cundinamarca	Jorge Emilio Rey Ángel	Jorge Emilio Rey Ángel
Delegado del Señor Gobernador de Cundinamarca	Efraín Eduardo Contreras Ramírez	Eduardo Contreras Ramírez
Gobernador de Boyacá	Carlos Andrés Amaya Rodríguez	NA
Delegado de la Gobernación de Boyacá	Herman Estafe Amaya Téllez	NA
Alcalde Mayor de Bogotá	Enrique Peñalosa Londoño	NA
Delegado del Señor Alcalde Mayor de Bogotá	Francisco José Cruz Prada	NA
Ministro de Ambiente y Desarrollo Sostenible	Ricardo José Lozano Picón	Emma Judith Salamanca
Delegado del Señor Ministro de Ambiente y Desarrollo Sostenible	Claudia Adelgaza Arias Cuadros	NA
Alcalde Municipal	Eleazar González Casas/ Soacha, Cundinamarca	Germán Martínez Beltrán / Gachalá
Alcalde Municipal	William Octavio Venegas/ Sopo, Cundinamarca	Ernesto Avelino Ruiz Martínez / Gama
Alcalde Municipal	Ana María Mahecha Olarte / Vergara, Cundinamarca	Julio Enrique Aguilera Jiménez / Gacheta
Alcalde Municipal Boyacá	Cesar Augusto Carrillo Ortégón/ Chiquinquirá,	Danilo Antonio Salinas / Ubalá
Representante del Sector Privado	Magdalena Collazos Luna – Asociación de tenderos de Girardot - Asotengir	Diego Zelandia Prieto / Minero Fernando Mauricio Forero
Representante del Sector Privado	Luis Alfonso Rubiano López - Asociación Colombiana de Criadores de Ganado Limousin	NA

MIEMBROS CONSEJOS DIRECTIVOS		
Miembros	CAR/ Cundinamarca	Corpoguavio
Representante de las Comunidades Indígenas	Julio Hernando Balsero	NA
Representante de Entidades Sin Ánimo de Lucro	Luis Alejandro Motta Martínez - Asoeco	Alberto Agustín Díaz
Representante de Entidades Sin Ánimo de Lucro	Andrés Iván Garzón - ECO XXI	Roberto Linares

Fuente: elaboración propia.

La problemática de las CAR es un asunto que ha sido denunciado y viene desde hace décadas, esto lo confirma Diego Bravo (Comunicación personal, 28 de marzo de 2019) al mencionar que la mayoría de los planes de ordenamiento territorial del año 1999 – 2000 fueron desobedecidos y se produjeron desarrollos urbanos por fuera de ellos, sin que la CAR, en el caso concreto de la Sabana Occidental, se pronunciara, denunciara o sancionara estas acciones ilegales.

2.3.2 Dimensión instrumental

La dimensión instrumental refleja los procesos que concretan la disposición de las normas constitucionales y los espacios de negociación en los que surten acuerdos, en particular las que tienen interés directo o indirecto en la gestión del agua en el abastecimiento de Bogotá.

En este apartado se analizará de forma sistémica las diferentes implicaciones político-administrativas, legislativas, constitucionales y jurídicas que, de forma atemporal y temporal, han orientado la planificación territorial en Colombia en torno al agua, lo que se evidencia en instrumentos como el Plan de Manejo Ambiental de Chingaza, los POMCA, POT y Planes de Desarrollo de la capital.

Para el análisis de ello y siguiendo a Harvey (2001:pág. 299), la instrumentalización del Estado es necesaria para el desarrollo y la operatividad de la norma, de otra forma no hay lineamientos a largo plazo que permitan continuidad en la visión y ejecución de proyectos referentes al abastecimiento. Este es el caso del manejo ambiental en Colombia, en el cual

se enmarca la gestión vista que, infortunadamente, no ha permitido una amplia temporalidad por los continuos cambios.

Robayo (2007) realiza un recorrido de las administraciones presidenciales y el continuo desajuste por los cambios que no permiten consolidar la institucionalidad, y aún menos instrumentos eficaces para su gestión. El autor menciona la reforma ambiental realizada durante el gobierno del presidente César Gaviria, los posteriores intentos de consolidación en los gobiernos de Ernesto Samper y Andrés Pastrana (pág. 12), para luego tener un debilitamiento del Ministerio del Medio Ambiente³³, las Corporaciones Autónomas y la política nacional ambiental³⁴ en el período 2002-2006. Posterior a ello, en el período 2006-2008, las corporaciones autónomas fueron debilitadas al tener menor disponibilidad de recursos económicos en lo que hace referencia a la gestión de lo ambiental, “la disminución de su capacidad técnica y de control, y el debilitamiento de instrumentos de política críticos para la protección del medio ambiente” (Rodríguez, 2009: pág. 26). Fueron ejercicios en los que se priorizó el crecimiento económico de corto plazo a expensas de la protección del medio ambiente.

Es un problema nacional que en lo regional y local se ve agravado por las decisiones sobre el camino. El manejo ambiental no ha tenido estabilidad ni una línea concreta en la cual pueda cimentar su estructura y trabajo a largo plazo. La gestión del agua es un ejemplo de ello, en el que las decisiones son de corto plazo y están influidas por acontecimientos y visiones políticas, más que por planes a largo plazo que prioricen la sustentabilidad ambiental.

...parte de la situación problemática del agua en el país obedece a la debilidad institucional del sistema Nacional Ambiental –SINA-, manifiesta en institutos de investigación debilitados; un Ministerio de ambiente y desarrollo sostenible que no trabaja de manera articulada con las Corporaciones autónomas regionales y una agencia nacional de licencias ambientales que otorga rápidos permisos con reducido conocimiento de los impactos reales (Rodríguez, Díaz y Gutiérrez, 2016: pág. 14).

³³ De Ministerio del Medio Ambiente, se pasó a tener un Viceministerio.

³⁴ En el 2003 se eliminó la Unidad de Política Ambiental del Departamento Nacional de Planeación, el cual tenía por objeto ser transversal en la construcción de políticas para el componente ambiental.

Aun así, existen pasos relevantes en la planeación y ejecución de instrumentos, uno de ellos son los Planes Departamentales de Agua, que se están elaborando con monitoreo y seguimiento del Viceministerio de Aguas del MAVDT desde el 2007. Además, uno de los POMCA que involucran el área estratégica de la región hídrica, está formulado desde el 2010: es el POMCA del río Guatiquía, por parte de Cormacarena (Ver Figura). En él se ve que San Juanito, El Calvario y parte de Fómeque tienen un gran porcentaje del territorio en conservación, además de proponer la zona Oeste de San Juanito como Zona para la Preservación de Áreas de Recarga Acuífera. Esta previsión también es tomada por el Parque Nacional Chingaza, que tiene áreas zonificadas con el mismo fin.

CUADRO DE ÁREAS			
CATEGORÍA DE MANEJO	CÓDIGO	ÁREA (Ha)	ÁREA (%)
Conservación	ZAA-C-CON	5488,596	30,494
Preservación	ZAA-P-PRE	1988,018	1,104
Restauración	ZAA-R-RES	2528,652	1,405
Área manejo especial EAAB	ZAA-S-AME	1023,423	0,569
Zona de alta densidad de uso (vía institucional)	ZAA-S-ZAD	2887,991	1,604
Zona de alta densidad de uso (vía pública)	ZAA-S-ZAP	1470,761	0,817
Zona histórico cultural	ZAA-S-ZHC	1346,599	0,748
Zona primitiva	ZAA-S-ZPR	3165,576	1,759
Zona para la recuperación natural por procesos activos	ZAA-S-ZRA	368,756	0,205
Zona de recreación general exterior	ZAA-S-ZRG	611,195	0,340
Zona de recuperación natural	ZAA-S-ZRN	26669,254	14,816
SUBTOTAL		96948,821	53,860
Zonas para la agricultura y ganadería intensiva	ZASE-A-AGI	38843,802	21,580
Zonas para la agricultura y ganadería semi-intensiva	ZASE-A-AGS	22197,797	12,332
Zonas potenciales para el desarrollo de la actividad minera	ZASE-D-DMI	2583,423	1,435
Zonas para la potencial instalación de actividades de transformación	ZASE-D-ZAT	492,522	0,274
Zonas de bosque protector - productor	ZASE-F-BPP	1360,682	0,756
Zonas de bosque productor	ZASE-F-ZBP	100,482	0,056
Zonas para el desarrollo de sistemas agroforestales	ZASE-P-ZSA	12134,974	6,742
Zonas de centros rurales nucleados consolidados	ZASE-R-ZRN	496,047	0,276
Zonas urbanas	ZASE-U-ZUR	2563,052	1,424
SUBTOTAL		80772,781	44,874
	Aeropuerto	95,836	0,053
	Rios	1317,635	0,732
	Lagunas lagos naturales	103,980	0,058
	Cuerpos de agua artificiales	405,362	0,225
	Zonas arenosas naturales	355,850	0,198
SUBTOTAL		2278,663	1,213
TOTAL		180.000	100

Fuente: DTS POMCA Rio Guatiquía, 2009.

El POMCA del río Bogotá, aprobado en Resolución 0957 del 02 de abril de 2019, diez años después de publicado el POMCA del rio Guatiquía, es un avance sobre la ordenación del territorio, ya que en él se adoptan disposiciones del documento Región Hídrica, el cual fue soporte para la delimitación de la Región Hídrica ordenada por la Sentencia del Consejo de Estado AP 25000-23-27-000-2001-90479-01. Este documento marcó un precedente de poder judicial en el ordenamiento del recurso hídrico y planteó tres retos institucionales: 1. Entender el agua como actor principal que determina el desarrollo regional; 2. Construir relaciones de reciprocidad que permitan el establecimiento de un territorio equitativo; y 3. Cumplimiento de las órdenes de la Sentencia impuestas a las distintas instituciones y actores de los niveles nacional, departamental, distrital y municipal (Empresa de Acueducto y Alcantarillado, 2016).

Esto involucra un cambio de visión, ya que la sentencia afirma que ha de entenderse desde el ordenamiento territorial:

La promoción del establecimiento de las Regiones de Planeación y Gestión, regiones administrativas y de planificación y la proyección de Regiones Territoriales como marcos de relaciones geográficas, económicas, culturales y funcionales, a partir de ecosistemas bióticos y biofísicos, de identidades culturales locales, de equipamientos e infraestructuras económicas y productivas y de relaciones entre las formas de vida rural y urbana (Consejo de Estado; 2014; p. 1059).

Estos retos con visión regional implican una apertura en las áreas de acción y compensar los daños ambientales para lograr transferencia de recursos entre las entidades territoriales involucradas en la región, así como realizar acciones de mitigación y restauración. Un trabajo que reconoce el POMCA al mantener la Comisión Conjunta de las Corporaciones Corpoguavio, CAR y Corporinoquía, además de tener que constituir los tres Consejos de cuenca –alta, media y baja– es el reconocimiento de niveles de gestión que van más allá del espacio geográfico de la cuenca.

Figura 24: Niveles de gestión región hídrica.



Fuente: EAAB, 2016.

En la Figura 24. se muestran los niveles de gestión de la región hídrica que elaboró la EAAB, el segundo nivel es de gran relevancia para el Sistema Chingaza, ya que en estos municipios se encuentran catalogados El Calvario, San Juanito, Fómeque, Choachí y Junín –La Calera y Guasca están dentro de la cuenca. Con ellos se establece la necesidad de una compensación histórica por los bienes y servicios ambientales para el desarrollo de la cuenca, en especial Bogotá.

Los avances estipulados en el POMCA del río Bogotá son evidentes por tener una perspectiva más amplia, pero resulta complejo de lograr porque debe entrar en diálogo con otros instrumentos a analizar, tales como los planes de desarrollo o el POT/PBOT.

En las diferentes administraciones de la capital (Anexo A) no hubo un interés explícito en la gestión del abastecimiento de agua para la ciudad, desde un enfoque territorial regional. Las alusiones al abastecimiento de agua se centran en la ampliación de cobertura y

alcantarillado (1993-1995, 1998-2001, 2012-2016), pese a que se menciona la pertinencia del ordenamiento a partir de la cuenca, en los planes de desarrollo desde el 2001.

Por otra parte, las estrategias regionales tienen nombres y enfoques diferentes en cada una de las administraciones, lo que dificulta trabajos de largo aliento que superen los periodos administrativos, ya que cada uno de ellos tiene terminologías y enfoques diferentes; ejemplo de ello fue la administración de Garzón con el eje “ciudad región”; en la administración de Samuel Moreno un objetivo fue el de “ciudad global”; la administración de Petro se centró en el agua como factor de articulación; y la actual se basa en el transporte. Estas discontinuidades también muestran que los planes de desarrollo no incluyen los lineamientos establecidos en el POT vigente, lo que priva de coherencia, funcionalidad y continuidad al trabajo interinstitucional. Solo las dos últimas administraciones han mencionado la pertinencia de confrontar el cambio climático.

Por otra parte, y referente al POT, el Decreto 364 del 26 de agosto de 2013³⁵ –que actualiza el POT de Bogotá–³⁶, dejó establecidos lineamientos relacionados con el sistema hídrico en general. En primer lugar, en el Artículo 130 deja claro que el objetivo de reducir el riesgo por desabastecimiento de agua está relacionado con el ahorro a través de su consumo eficiente. Asumir esta responsabilidad se complementa con la protección de las áreas abastecedoras del recurso hídrico, las cuales se deben coordinar con los demás entes territoriales.

Además de este avance y las interrupciones mencionadas previamente, se evidencian acciones a favor del recurso hídrico, lo cual evidencia una recopilación de las proposiciones presentadas por el Concejo de Bogotá (Anexo C), en ellas se encuentra que la administración “Bogotá Humana 2012 - 2016” ejecutó una serie de proyectos con enfoque regional, los cuales tenían como objetivo minimizar los impactos antrópicos sobre el

³⁵ Decreto 364 de 26 de agosto de 2013 “Por el cual se modifican excepcionalmente las normas urbanísticas del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá, adoptado mediante Decreto Distrital 619 de 2000, revisado por el Decreto Distrital 469 de 2003 y compilado por el Decreto Distrital 190 de 2004”

³⁶ El DTS especifica que el Distrito Capital tiene unas relaciones funcionales con su entorno regional. Recalca el hecho de que el abastecimiento hídrico de la ciudad depende en un 75% del Páramo de Chingaza (Tomando como referencia el Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado, EAAB. 2006) y señala que la variabilidad climática asociada a fenómenos del cambio climático genera afectaciones al frágil ecosistema de páramos que lo soporta.

sistema Chingaza; pero su ejecución no tuvo continuidad en la actual administración de Enrique Peñalosa.

Esta ausencia de interés regional en la generalidad de los diferentes planes de desarrollo de las administraciones, ha hecho que la integración regional y los consensos territoriales para una óptima gestión del agua sean una responsabilidad de los funcionarios de turno de los entes territoriales participantes.

Esto se ve reflejado en que muchas veces no existe la disponibilidad de recursos humanos, técnicos y financieros para impulsar los trabajos. [Así], dado el liderazgo visible de Bogotá y la capacidad técnica de su equipo de funcionarios, en muchas oportunidades sus directrices son las que predominan a la hora de la definición y priorización de estrategias y proyectos (CEA-UNAL, 2007).

Un ejemplo de ello está en la Estructura Ecológica Ambiental (EEA), la cual es una herramienta de ordenamiento de Bogotá y de relación con la región, en la que no están referenciadas las áreas estratégicas para el abastecimiento de agua de Bogotá, lo que da cuenta de una visión corta de región, mirando unidireccionalmente siempre a la Sabana de Occidente.

Como fue mencionado previamente, los POMCA deben mantenerse en diálogo con los POT, esto es de difícil integración por sus diferentes escalas y bases cartográficas. Sumado a ello se encuentra el discontinuo desarrollo de POMCA en relación a los POT. Esta alusión es porque los POT deben construirse con base en los POMCA y los Sistemas de Abastecimiento de agua potable, ya que estos son determinantes ambientales para el ordenamiento territorial y presentan una jerarquía superior a los POT³⁷. El problema de esta relación es que muchas veces es inexistente, no es continua o tiene diferencias en la delimitación, máxime cuando excede los límites territoriales municipales o distritales. Por ejemplo, el POMCA del río Bogotá fue creado en el año 2019, antes de ello había lineamientos parciales ambientales, según fuera necesario en esta región, que direccionaron el ordenamiento de la planeación.

³⁷ Decreto 1640 de 2012: “El Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica se constituye en instrumento de superior jerarquía y determinante ambiental para la elaboración y adopción de los planes de ordenamiento territorial”.

Ante este contexto, podría objetarse que es un proceso muy tardío, pero lo cierto es que la última reglamentación de los POMCA quedó establecida en el Decreto 1640 de agosto de 2012, incluso teniendo como precedente el Decreto 1729 de 2002 y la Guía Técnico-Científica para la Ordenación de Cuencas Hidrográficas en Colombia, publicada en el 2004 por el IDEAM.

Aun así, y considerando que estos instrumentos de planeación se realizarán en tiempos idóneos, articularlos en medio de conflictos y contradicciones por la burocracia, la falta de transparencia, la baja participación y la variación de visión con los cambios de administración política, es difícil. Es por esto que la ardua tarea de poder integrar instrumentos que no han sido reglamentados al unísono, sino que han sido respuesta a los problemas de planeación sobre el camino, perjudican la articulación y el establecimiento de consensos.

Otro elemento a tener en cuenta es la capacidad monetaria de los entes que manejan estos instrumentos, su ejecución y cumplimiento. Por una parte, está el recurso técnico, humano y económico del distrito, a diferencia de otros municipios de la región y de las mismas corporaciones.

El elemento monetario es de gran relevancia, ya que los recursos con los que se ejecutan sus planes provienen y se hacen efectivos al interior de la delimitación geográfica de cada corporación: “La tasa no se le paga a la -corporación autónoma- prestadora del servicio, sino a la que se encuentra en la jurisdicción” (García. Comunicación personal, 1 de febrero de 2019). Con base en ello, hay una relación desequilibrada en el beneficio y usufructo del bien hídrico que proporcionan estos territorios y el responsable directo de su manutención y conservación. Bogotá y los municipios a los que vende agua en bloque, son quienes reciben gran parte del potencial hídrico de Chingaza, pero no son los responsables directos de mantener estos ecosistemas³⁸, sino que dan su pago a la CAR de Cundinamarca, que no incide en estos territorios estratégicos de recarga.

³⁸ En varias oportunidades se ha objetado a la EAAB, como representantes de la capital, que se debería dar un trato especial a los municipios adyacentes que se ven afectados por el proceso de abastecimiento, pero las respuestas negativas se respaldan en argumentar que la inversión en infraestructura es realizada con recursos distritales y que la ley no obliga a otorgar este tipo de prerrogativas

Este descontento persiste en el POMCA del río Bogotá, en el cual el Artículo 2 menciona:

La Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR), la Corporación Autónoma Regional de Guavio (Corpoguavio), la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquía (Corporinoquía), coordinarán la ejecución (...), sin perjuicio de las competencias establecidas en el ordenamiento jurídico para la inversión y realización de las obras y acciones establecidas en el componente programático que hace parte de la fase de formulación del Plan. (Resolución 0957 del 02 de abril de 2019).

Por otra parte, entre los otros instrumentos que entran en juego en la región hídrica de estudio en el Sistema Chingaza, se encuentra el Plan de Manejo Ambiental para el sistema Chingaza de la EAAB. En él se evidencian varias incompatibilidades y problemáticas del territorio ya descritas, tales como los predios privados utilizados para ganadería o la coadministración del territorio con parques naturales. Estas situaciones hacen que el Plan de Manejo tenga actividades excluyentes y de manejo exclusivo, lo cual incrementa la tensión por el manejo del territorio, sin involucrar a los demás actores. Parece un acto déspota, pero el Acueducto se respalda en la norma y en los beneficios que su manejo ha dado al territorio, sin embargo, las tensiones se agudizan por los problemas socioeconómicos de la región.

Finalmente, se encontró que no hay correlación entre las normativas y las herramientas e instrumentos que permitan el ejercicio real de las mismas. La referencia apunta a la carencia de una política pública para el abastecimiento de agua de Bogotá: este es el inconveniente más relevante para la gestión eficiente desde el Distrito. En su ausencia, las instancias involucradas parten de diferentes prácticas institucionalizadas –o no– lo que en el ejercicio y en su recopilación hacen una política de facto poco organizada y no consensuada. Con base en ello, se encontró que cobran más relevancia los ejercicios de poder de cada una de las instancias que conforman la gobernanza del agua. Son actos que por capital económico y político han incidido en la toma de decisiones, pero serán analizados a mayor profundidad en el apartado “la Dimensión política”.

La política pública ausente debe responder a una planificación y gestión ambiental que supere el marco de la ordenación por cuenca, ya que es un escenario complejo en el que se involucran factores bióticos, económicos y sociales (además de la modificación por trasvase que es de gran relevancia).

- Espacios de negociación

Los consejos de cuenca fueron dados bajo el Decreto 1640 de 2012, por medio de la cual se crean estas instancias de participación y consulta. En la región hídrica hay cuatro Consejos de cuenca, según los ríos sobre los que se ordena el territorio, estos consejos de cuenca son: El Consejo de cuenca del río Bogotá, el Consejo de cuenca del río Guatiquía, el Consejo de cuenca río Guayuriba y el Consejo de cuenca del río Guavio.

Para el caso de estudio, el POMCA de los ríos Guatiquía y el PMA del sistema Chingaza³⁹ deberían tener una comisión conjunta en la que participara el Ministerio de Ambiente, el representante del SINA y todos los actores involucrados, pero a la fecha esta herramienta no funciona y la falta de liderazgo por parte de Cormacarena (CAR que elaboró el POMCA del río Guatiquía en el año 2009, responde el 11 de febrero del presente año que en la actualidad no tiene responsabilidad administrativa en la gestión de las microcuencas sobre las que Bogotá realiza el trasvase de agua. (Villavicencio, 2019).

A parte del déficit de articulación, en su misma definición se encuentran los limitantes por ser un espacio consultivo e informativo. Los aportes y debates en los consejos no son decisiones vinculantes, sino que dan cumplimiento a un espacio formal para aportar información y expresar las problemáticas de las cuencas. Esto es coherente con la forma centralizada en que se toman decisiones, si bien existen entes en procura de la descentralización, su poder se ve limitado por la forma en como fueron instituidos.

Debido a estas asimetrías de poder y la baja incidencia en los espacios de participación formales, la ciudadanía ha acudido a acciones populares, como la Sentencia AP-25000-23-27-000-2001-90479-01 para defender los recursos hídricos y sus derechos colectivos. Los efectos han sido sustanciales por apremiar el cumplimiento de las responsabilidades de las instancias administrativas, pero ha sido una larga línea temporal que no es coherente con la protección y justicia ambiental de la región, la cual requiere respuestas más rápidas y eficientes.

³⁹ No se incluye el POMCA del río Bogotá porque se sancionó hasta el año 2019.

2.3.3 Dimensión Política

La dimensión política en la gestión del recurso hídrico para el abastecimiento de agua en Bogotá se caracteriza por las asimetrías de poder entre las diferentes escalas territoriales. Estas asimetrías reflejan el poder en la toma de decisiones y la forma como se legitiman.

Se trata de una relación con una línea temporal amplia que se remonta a la construcción del sistema Chingaza. Mediante este ejercicio ingenieril, se manifiesta una jerarquía administrativa, la cual priorizó la necesidad de aumentar la demanda de agua para la capital del país (y su zona metropolitana) sobre posibles afectaciones futuras en una escala regional más amplia, en la que se encontrarían varios municipios del departamento de Cundinamarca y del Meta.

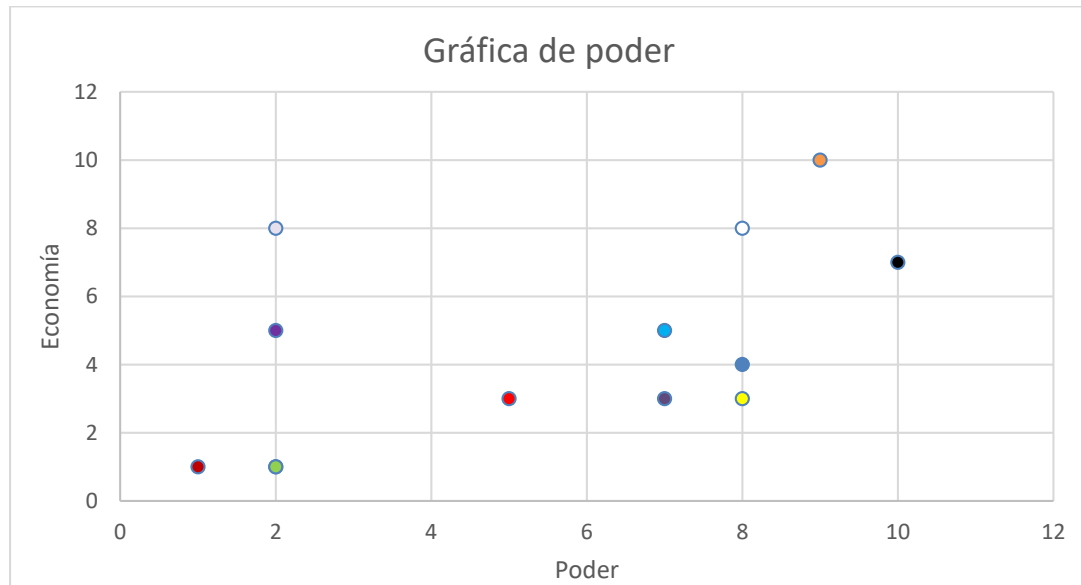
De esta forma, se manifiesta un panorama jerárquico de relaciones de poder y fragmentadas en las que hay desacuerdos, lo que hace más complejo un seguimiento oportuno de las consecuencias del sistema Chingaza. También se determina ausencia de articulación horizontal entre las diferentes formas escalares de instancias administrativas, lo que dificulta los acuerdos y consensos en pro de la región, más allá de beneficios particulares.

- Relaciones de poder

En las decisiones alrededor del abastecimiento de agua de Bogotá en el Sistema Chingaza se encuentran actores de diferentes escalas: locales, regionales y nacionales; también los hay de carácter público, privados y la sociedad civil. De acuerdo con esto se realizó un análisis del poder de influencia en la toma de decisiones, de acuerdo a sus recursos económicos y políticos, lo cual se ve representado a continuación en la Figura 25.

Este análisis da cuenta del poder centralizado que tiene Bogotá en la organización de la región, a pesar de que la normativa pretende establecer y procurar formas descentralizadas de organización. Uno de los motivos de esta asimetría se encuentra en que si bien las corporaciones, como autoridades ambientales descentralizadas, disponen de recursos técnicos y legales para establecer los parámetros del uso de la tierra, estos son de difícil efectividad por la baja capacidad fiscal.

Figura 25: Relaciones de poder según recursos económicos y políticos.



Gráfica de poder				Variable	Descripción	
Eje Y	Eje X	Convenciones gráfica de poder		Poder	¿Qué capacidad tiene el actor para tomar decisiones sobre el curso del proyecto o para modificar los objetivos de este, de acuerdo con sus mandatos, recursos y competencias?	
Poder	Economía	Actor	Color			
7	5	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS)	[Azul]	Poder	¿Qué tan activa es o tiene potencial de ser la intervención del actor en el proyecto?	
10	7	CAR	[Negro]			
5	3	Corporinoquia	[Rojo]			
8	4	Corpoguavio	[Azul]			
7	3	Cormacarena	[Oro]		Economía	¿Qué capacidad tiene el actor de movilizar recursos sociales o económicos a favor o en contra del proyecto?
2	8	Secretaría Distrital de Ambiente	[Beige]			
8	3	Unidad de Parques Naturales	[Amarillo]			
2	5	Departamento de Meta	[Púrpura]			
8	8	Departamento de Cundinamarca	[Verde oscuro]	Economía	¿Qué capacidad tiene el actor de movilizar recursos sociales o económicos a favor o en contra del proyecto?	
9	10	EAAB-ESP	[Verde]			
2	1	Mesa planificación regional	[Verde claro]			
2	1	SINA	[Verde claro]			
1	1	Consejos de Cuenca	[Rojo]			

Fuente: elaboración propia.

En esta grafica se evidencia el bajo grado de influencia que tiene el SINA, las Mesas de Trabajo y las Instancias de Planificación Regional, toda vez que la naturaleza de sus decisiones es voluntaria. Caso diferente pasa con los departamentos y Corporaciones Autónomas que, pese a tener poder de influencia y músculo financiero para poder tener una gobernanza del recurso más horizontal e incluyente, no lo hacen y dejan tal responsabilidad a Bogotá en cabeza de la Empresa de Acueducto.

En este sentido, ¿cuál sería el papel de las CAR en la gobernanza del recurso hídrico en el sistema Chingaza? Para responder este cuestionamiento, debemos referirnos al momento mismo de la creación de las corporaciones autónomas, ya que desde su origen fueron creadas bajo un carácter político (partidista). Esto es reconocido por el director de Corpoguavio, Oswaldo Jiménez, en una comunicación personal (24 abril 2019), así como por Manuel Rodríguez Becerra, quien fue el primer Ministro de Ambiente y gerente general del INDERENA en 1990-1994, quien declara que en este periodo se crearon corporaciones autónomas por sugerencia de senadores como Gustavo Rodríguez Vargas, siendo el caso puntual de Corpoguavio y Corpochivor, las cuales tienen un enfoque de gestión territorial con fines políticos y económicos:

La protección de las cuencas que alimentan las hidroeléctricas que llevan su nombre, y por consiguiente cuentan con cuantiosos recursos propios de transferencia del sector eléctrico, que de acuerdo a la Ley, tienen esa destinación específica (Becerra, 1994: pág. 46)

Esto lo corrobora Diego Bravo al aseverar y relacionar la conformación de las corporaciones con orientaciones político-electorales que buscaban consolidar intereses partidistas: “Nada más mire la postura del senador ponente de la Ley 99 de 1993 Gustavo Rodríguez Vargas, senador de la República por el partido conservador colombiano” (Bravo, D. Comunicación personal, 28 de marzo de 2019). Senador referido previamente por el interés de la creación de Corpoguavio y Corpochivor, donde consecuentemente, hay una relación directa con el número de curules del partido conservador, tal como se observa en la Tabla 12. De las 69 curules, el partido conservador tiene 19, lo que representa el 28% del total de la representatividad política y la sumatoria de curules de partidos ideológicamente compatibles (P. de la U, Cambio Radical, P. Centro democrático, P. Opción Ciudadana). Esto tiene como resultado la materialización de 36 curules en los concejos municipales, lo que indica que tienen el 80% de incidencia en la toma de decisiones de carácter administrativo.

Esto evidencia que desde el nivel central los gobiernos han tomado decisiones que priorizan los intereses políticos (partidistas), sobre los intereses ambientales descentralizados, y que esta relación se replicada en el caso de la región hídrica en estudio, ya que Bogotá, como forma central, toma las decisiones sobre los municipios.

Tabla 14: Análisis electoral municipios que pertenecen a la jurisdicción de Corpoguavio.

DATOS POLITICO-ELECTORALES REGIÓN DEL GUAVIO																			
No	ITEMS electorales	Fomeque	Guasca	Gacheta	Ubalá	Gama	Junin	Guachalá	Medina	Total									
A	Mesas Instaladas	28	29	27	28	9	17	0	24	162									
B	Potencial sufragantes	7.071	1.091	9.285	8.582	3.077	5.523	0	4.953	39.582									
C	Votos por lista o partido	6.521	6.603	4.855	4.688	2.037	3.301	0	4.691	32.696									
D	Votos en blanco	152	388	166	59	29	46	0	35	875									
E	Votos validos	6.673	6.119	4.971	4.747	2.066	3.347	0	4.726	32.649									
F	Votos nulos	148	233	197	196	58	103	0	104	1.039									
Partidos		Votos	Curules	Votos	Curules	Votos	Curules	Votos	Curules	Votos	Curules	Votos	Curules	Votos	Curules	Votos	Curules	Votos	Curules
1	Partido Conservador	2.051	4	1.748	4	1.062	3	1.519	4	527	2	773	2	SR	SR	358	0	8.038	19
2	Partido de la U	1.713	3	1.152	2	686	1	979	2	281	1	1.034	3	SR	SR	744	2	6.589	14
3	Movimiento Autoridades indígenas de Colombia	1.295	2	0	0	791	2	0	0	452	2	0	0	SR	SR	0	0	2.538	6
4	Cambio Radical	877	1	546	1	892	2	895	2	378	1	840	2	SR	SR	1.624	4	6.052	13
5	Partido Centro democratico	361	1	268	0	890	2	65	0	250	1	304	1	SR	SR	1.100	2	3.238	7
6	Partido Opción Ciudadana	224	0	597	1	0	0	131	0	0	0	0	0	SR	SR	724	1	1.676	2
7	Partido Verde	0	0	466	1	71	0	344	1	0	0	0	0	SR	SR	11	0	892	2
8	Partido Liberal	0	0	409	1	148	0	0	0	0	0	0	0	SR	SR	26	0	583	1
9	ASI	0	0	533	1	527	1	693	2	154	0	0	0	SR	SR	0	0	1.907	4
10	AICO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	373	1	SR	SR	0	0	373	1

Fuente: elaboración propia.

De hecho, es un fenómeno de difícil cambio teniendo en cuenta el crecimiento demográfico de la capital y la densidad de las acciones económicas y políticas que allí se posicionan. Cada vez más se concentra el poder económico y político, lo que hace un desarrollo geográfico desigual “en el que algunas regiones tienden a enriquecerse, mientras que otras se empobrecen aún más” (Harvey, 2014: 152).

Esto ocasiona tensiones institucionales por la competencia legal y espacial en la gestión del territorio. Una de ellas se refleja en el cobro de las tasas de uso del agua, ya que hay un malestar general de la comunidad fomequeña y de otros municipios pertenecientes a la región hídrica, que no ven reinvertidos los recursos en la protección del territorio⁴⁰.

En la Tabla 13. se muestran los conflictos entre los entes territoriales presentes en la región hídrica. El escenario con mayor tensión institucional se desarrolla entre Corpoguavio y la CAR Cundinamarca, y entre Corpoguavio y el PNN Chingaza; esto se debe a la competencia legal y espacial de la CAR para autorizar concesiones de agua a favor de la EAAB, además de la delegación como autoridad ambiental a PNN en el marco del Decreto 155 de 2004, mediante el cual le declara competente para recaudar recursos provenientes

⁴⁰ Tasas por uso de agua: el objetivo principal de la Tasa es cubrir el costo del manejo del recurso hídrico, reducir el consumo y motivar su conservación. Es así como esta Tasa tiene un doble carácter: por un lado, es un instrumento de gestión para el logro de objetivos ambientales relacionados con la conservación y uso eficiente del agua; por otro lado, es una fuente de recursos financieros para inversiones ambientales que garanticen la renovabilidad del recurso (Tasas por uso de agua, 16 enero 2014).

del cobro por tasa de agua. En ambos casos, según Oswaldo Jiménez, (Comunicación personal, 24 de abril de 2019) violan las funciones naturales otorgadas en la Ley 99 de 1993 a Corpoguavio, por lo cual ya inició una acción legal en contra de estas.

Tabla 15: Análisis de conflicto entre entes territoriales.

	CAR Cundinamarca	Parque Nacional Natural Chingaza	EAAB/ Bogotá
Departamento Cundinamarca	S/C	S/C	Demanda una compensación a los municipios productores de agua / inversión social e infraestructura. Además de poner en práctica el pago por servicios ambientales.
Municipio de Fómeque	CAR/Cundinamarca funge como autoridad ambiental en el 32% del territorio de Fómeque sin ningún tipo de compensación.	Alega que parques naturales debería emplear mano de obra del municipio y no traerla de otros lugares del país.	El instrumento de Mesa de Trabajo, mediante el cual se gestiona territorialmente del PMA del sistema Chingaza, nunca ha funcionado.
Corpoguavio	Corpoguavio reclama jurisdicción sobre el sistema Chingaza y pago por tasas de uso de agua por parte de EAAB.	Argumenta que precede el derecho de Corpoguavio sobre la administración del agua de Chingaza sobre la ley que en el año 2010 faculta a PNN como autoridad ambiental.	Por lo que, a la fecha, no se han gestionado soluciones compartidas en el territorio.
	Alega que el presupuesto de la CAR Cundinamarca es de más de 1 billón de pesos anual y el de Corpoguavio no alcanza los 50 mil millones anuales.		Reclama pago por tasas de uso de agua reconocidos actualmente a PNN.
Departamento del Meta	S/C	S/C	La SDPM ve con malestar que no hay contraprestación de Bogotá al departamento, teniendo en cuenta que las aguas de las que se abastece son de la cuenca del Orinoco y en ciertas temporadas del año afectan a municipios agroindustriales por escasez del recurso.
Cormacarena	S/C	S/C	No presenta ningún grado de conflicto.

Fuente: elaboración propia.

Con base en lo anterior, es preciso anotar que hay dos inconvenientes para el diálogo horizontal y equitativo entre entidades: por una parte, se encuentra el recurso económico, y por otra, el capital político que respalde los intereses de visión.

En el primero, se parte de la idea que el componente fiscal es un elemento central en un organismo territorial descentralizado, ya que este recurso es el que posibilita la ejecución de sus metas de forma autónoma.

En este conflicto hay un hallazgo latente, los recaudos objeto de discordia realizados entre los años 2004 y 2018 ascienden a \$24.698.914 millones de pesos (proposición 123-2014)⁴¹. La Tabla 14. muestra la relación de los pagos:

Tabla 16: Recursos pagados a CAR Cundinamarca y a PNN.

RECURSOS PAGADOS A CAR/CUNDINAMARCA Y A PNN					
CAR/Cundinamarca y PNN		PNN		CAR/Cundinamarca	
Año	Millones de pesos \$	Año	Millones de pesos \$	Año	Millones de pesos \$
2004	1.240.048	2014	1.194.394	2014	1.003.040
2005	992.444	2015	1.507.735	2015	1.125.497
2006	477.071	2016	1.882.265	2016	1.756.121
2007	110.675	2017	2.151.506	2017	1.615.353
2008	373.822	2018	4.533.747	2018	El valor de la tasa de uso correspondiente al 2018 no ha sido cobrada por la CAR/Cundinamarca, dicho cobro se hace los primeros 6 meses del año 2019.
2009	298.717				
2010	208.274				
2011	708.271				
2012	1.624.906				
2013	1.895.028				
Proposición 123-2014		Respuesta Derecho de petición No 2531001-2019-0064			

Fuente: elaboración propia.

Después de catorce (14) años de explotación acuífera por parte de Bogotá en el páramo de Chingaza, los recursos percibidos por parte de las CAR no representan mayores ingresos en comparación con los recaudos hechos por la EAAB, ya que el promedio anual de ingresos de esta empresa, producto de la prestación del servicio de agua potable y la venta de agua en bloque, ascienden aproximadamente a \$100.000.000.000 millones de

⁴¹ En esta cifra están contabilizados los recursos pagados a la CAR Cundinamarca por la concesión de agua del sistema Tibitoc.

pesos (Ver Tabla 15.), lo que evidencia una gobernanza del agua centralizada, jerárquica e inequitativa.

Tabla 17: Ingresos EAAB 2013-2017.

Ingresos EAAB (cifras en pesos corrientes)					
	2013	2014	2015	2016	2017
Ingresos Servicio Acueducto	878.824.621.208	917.004.332.782	969.970.531.317	892.152.488.385	859.822.208.280
Ingresos servicio Alcantarillado	521.513.334.760	536.982.241.927	557.195.425.144	646.324.270.447	800.160.670.700
Ingresos Venta agua en Bloque	25.166.310.317	30.022.502.282	32.527.480.319	30.768.512.561	23.845.270.162

Fuente: Gerencia Corporativa de Planeamiento y Control, Registros S.A.

Al indagar al director de Corpoguavio, Oswaldo Jiménez (Comunicación personal, 24 de abril de 2019), por la inequidad en el valor transaccional del recurso hídrico, hace referencia a que el valor del M³ cobrado en las concesiones de agua y fijado por el Ministerio de Ambiente es irrisorio (\$12.35/2018) por culpa de la presión política de grandes conglomerados económicos como el azucarero y el arrocero, desconociendo de tajo la importancia económica de este vital líquido, la cual no se ve reflejada en la Ley 142 de 1994 (Ver Tabla 16).

Tabla 18: Tarifa Mínima - Tasa por utilización de aguas 2019.

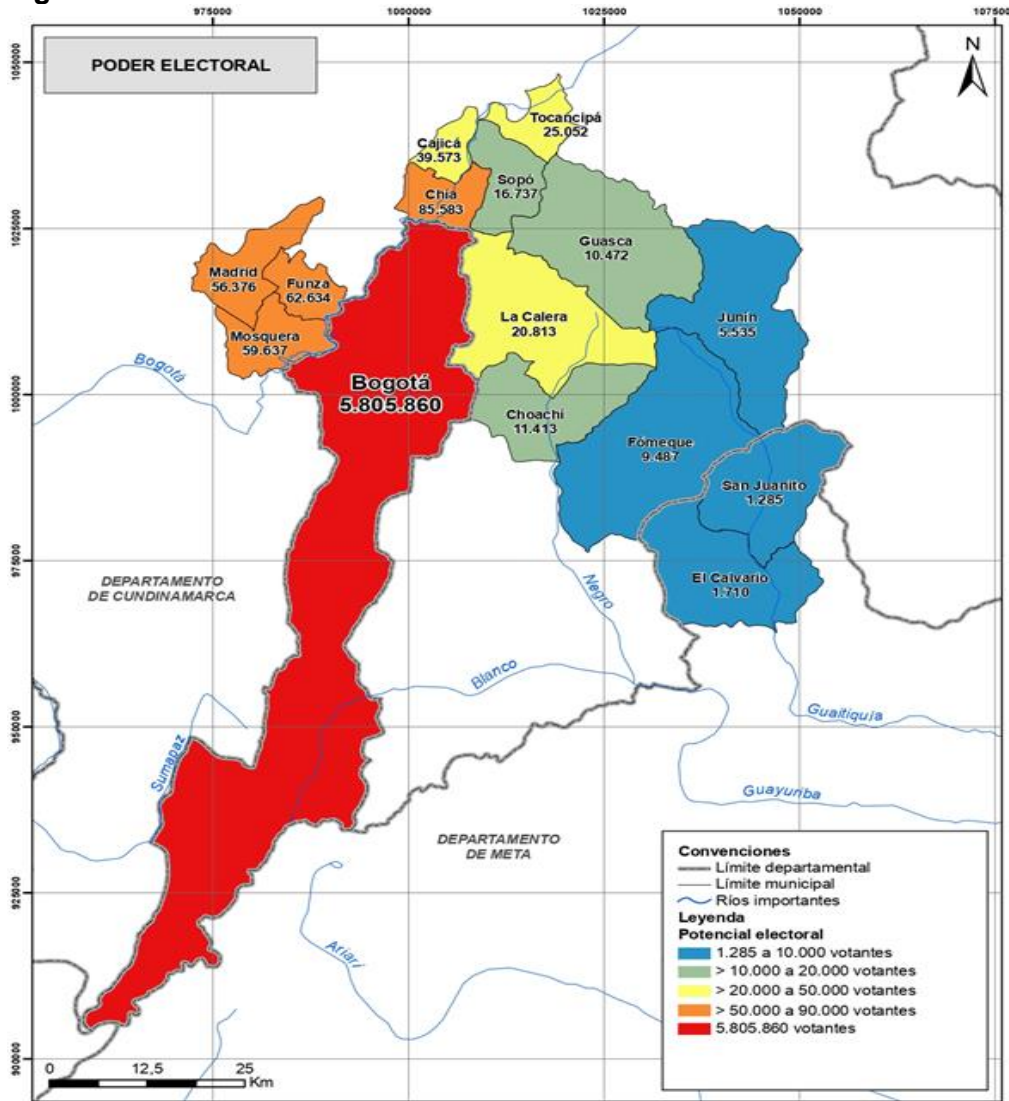
 GOBIERNO DE COLOMBIA  MINAMBIENTE		
Tarifa Mínima Tasa por utilización de Aguas 2019		
Año	Pesos por metro cúbico (\$/m ³)	IPC año anterior (%)
2004	0,50	
2005	0,53	5,5
2006	0,56	4,85
2007	0,59	4,48
2008	0,62	5,69
2009	0,67	7,67
2010	0,68	2
2011	0,70	3,17
2012	0,73	3,73
2013	0,74	2,44
2014	0,76	1,94
2015	0,79	3,66
2016	0,80	6,77
	0,89	

 GOBIERNO DE COLOMBIA  MINAMBIENTE		
Tarifa Mínima Tasa por utilización de Aguas 2019		
Año	Pesos por metro cúbico (\$/m3)	IPC año anterior (%)
2017	11,5	5,75
2018	11,97	4,09
2019	12,35	3,18

Fuente: elaboración propia.

En el segundo, está el capital político. Ante ello, Esperanza Acosta (Comunicación personal, 30 de enero de 2019), concejal de Fómeque, comenta que “la representatividad de la provincia de oriente electoral es casi que nula”. Esta afirmación expresa el poder que tiene Bogotá por el número de Representantes a la Cámara que sus habitantes pueden elegir, a diferencia de la escasa representatividad de los otros municipios que hacen parte de la región hídrica en el abastecimiento de agua de Bogotá. Esta diferencia en escenarios de decisión es de gran relevancia y se ve reflejada en la Figura 26. Donde se muestra el poder electoral de los municipios de la región hídrica y aquellos a los que Bogotá abastece por medio de la venta de agua en bloque.

Figura 26: Poder electoral.



Fuente: elaboración propia.

Las diferencias de poder y representatividad política dificultan los diálogos horizontales y las concertaciones entre la capital y los municipios que le rodean, un ejemplo de ello es descrito por Gousët (2005):

El D.C., tradicionalmente muy poderoso, vio sus esfuerzos neutralizados por la fragmentación del marco político regional. Poco experimentado en materia de cooperación territorial horizontal, Bogotá no fue capaz de convencer a sus vecinos del interés de planificar de manera concertada el desarrollo regional. Los municipios de la Sabana, institucionalmente frágiles y temerosos frente a la maquinaria distrital, pero fuertes en su autonomía municipal y celosos de sus prerrogativas, lograron resistirse. El Estado central, no siempre al día de las apuestas locales, solo asumió un papel de arbitraje cuando no tuvo más remedio, y el resto de los actores regionales

Gobernación y CAR principalmente—, defendieron sus intereses propios, por lo general opuestos a los de Bogotá (Gousët, 2005. pág. 69).

Como se ve en la referencia, este desbalance viene desde hace varias décadas y se proyecta a continuar: “el problema se va a seguir agudizando, Bogotá no puede pasar sobre la base de la ruina de los demás municipios.” (Vivas, comunicación personal, 30 de enero de 2019). Además, no solo es un problema a nivel regional, sino que el desajuste se evidencia a escalas mayores también: el Ministerio de Ambiente es un ente débil en comparación a la capital, sumado a la institucionalidad regional y departamental sin recursos. Esta visión es compartida por el biólogo Carlos Lora, al comentar que Bogotá “tiene una fuerza sociopolítica y financiera gigantesca que puede superar a cualquiera de las corporaciones autónomas, de parques nacionales, a los territorios de las alcaldías y a las gobernaciones” (Comunicación personal, 22 de marzo de 2019), lo que ratifica que Bogotá es quien toma las decisiones en la región.

Sin embargo, dentro de este campo de poder, sería un error homogeneizar a Bogotá como una sola institucionalidad, por el contrario, y como se muestra en la gráfica de poder, no todas las instancias en la capital tienen el mismo nivel de decisión, ya que la diferencia de capital y flujos económicos —además de la importancia política—, son decisivas. Ello se refleja en la menor capacidad de entidades como la Secretaría de Ambiente y Planeación (Ardila, 2011), lo que hace que el poder de decisión tenga mayor peso en la EAAB.

Finalmente, se encuentra en esta esfera política la sociedad civil como veedora del proceso. Aunque no fue el objeto de estudio, es inevitable no hacer mención a ella en el proceso de análisis, ya que su actuar es de gran importancia en la gobernanza del agua. Frente a la problemática, fueron realizadas encuestas a estudiantes, líderes y lideresas sociales (Anexo B). En ellas se refleja el desconocimiento del proceso de abastecimiento hídrico, su normativa en planeación y lo insuficiente que han sido los espacios de comunicación y formación. El papel de la sociedad civil cobra relevancia en las relaciones de poder cuando se mantiene informada y vigilante, ya que así puede exigir el cumplimiento de la normativa y hacerse corresponsable en el cuidado de los bienes hídricos.

2.4 Impactos en la región hídrica

Pese a la múltiples veces que se han instalado mesas e instancias para proyectar a Bogotá dentro de un marco de región, como la Mesa de Planificación Regional Bogotá-Cundinamarca (2001), el Concejo de Competitividad Regional Bogotá-Cundinamarca (2002), una red de ciudades (2003), región capital (2008), ciudad región (2009), Lineamientos de política pública para integración regional (2011), y otros productos como documentos Conpes y cartas de entendimiento entre el Gobernador de Cundinamarca y el Alcalde de Bogotá, el hecho más cercano ha sido la conformación de la Región Administrativa de Planeación Especial RAPE, por medio del Convenio 1676 de 2014, tras la expedición de la LOOT en el 2011 que reglamenta y fijaba sus términos de creación.

A pesar de esto, es un desacierto entender la RAPE como el logro buscado de integración regional, ya que existen varias limitantes en su ejercicio. Una de ellas tiene que ver en la forma como se concibe el territorio, el cual sigue respondiendo a parámetros y divisiones sociopolíticas que no son coherentes con las formaciones ecosistémicas y sus ciclos⁴². Por otra parte, en el ejercicio de su ejecución presupuestal, no hay suficiente seguimiento y se han presentado denuncias (Rivera, 20 de agosto de 2018).

Por otra parte, está la CAR que, aunque sí responde a factores naturales en el orden hidrográfico y rige a partir de 1961, es una autoridad de relaciones intergubernamentales metropolitanas que se limita al ámbito ambiental. Esta especificidad desconoce las relaciones intrínsecas y dialécticas que hay entre el territorio y las actividades que en él se ejercen, omite “el reconocimiento, responsabilidad e intervención estatal sobre los procesos histórico-sociales y las relaciones desiguales de poder que han conformado los territorios” (Heidrich, 1998 en Flórez-Gil, 2016: pág. 41).

Estos múltiples intentos reconocen la importancia de establecer una forma administrativa coherente con la dinámica social, económica y ambiental del territorio, pero las iniciativas tienen la duración del gobierno de turno (Ardila, 2011). Aun así, la articulación se hace necesaria por el desbalance que ejerce Bogotá en la región que le circunda,

⁴² La RAPE está conformada por los departamentos de Cundinamarca, Boyacá, Meta, Tolima y Bogotá. En el Plan de Desarrollo actual tiene como función el manejo del recurso hídrico, lo cual es incoherente con el ciclo del mismo.

específicamente la región hídrica a la que en el presente trabajo hacemos referencia, al tomar decisiones en beneficio de la capital y en detrimento ambiental de la región.

La incapacidad de poder consolidar estos espacios de diálogo horizontal y equitativo ha llevado a consecuencias negativas a los municipios aledaños a Bogotá. La región ha ido creciendo en medio de inequidades ambientales, en la medida en que gran parte de las necesidades de la capital se suplen con recursos locales de los municipios aledaños: tierra⁴³, agua, servicios ambientales, seguridad y alimentos (Ardila, 2011). Sin embargo, no hay compensación justa por ello, como tampoco la hay por la disposición de los desechos o por el retorno de aguas usadas. El Biólogo Lora explica una de estas consecuencias, mencionando que “el problema ambiental más grande del territorio Chingaza tiene que ver con la inequidad en el acceso y el beneficio por los servicios ecosistémicos en estas zonas de importancia ambiental” (Lora, C. Comunicación personal, 22 de marzo de 2019).

Se trata de una forma de monopolio natural difícil de romper, ya que en la lógica mercantil es un negocio redondo el que Bogotá capte agua de Cundinamarca y se la vuelve a vender a un costo mucho más alto tras su procesamiento. Esta y otras consecuencias serán analizadas a través de los casos de estudio del municipio de Fómeque y el territorio del Meta. De esta forma se observarán las diferentes repercusiones que ha tenido la gestión política y administrativa sobre parte de la región hídrica de estudio.

A este panorama podría objetarse la inversión económica que ha realizado la capital por medio de la compra de predios a través de la EAAB, en cumplimiento de la Sentencia AP-25000-23-27-000-2001-90479-01 para la conservación y recuperación de territorios estratégicos de recursos hídricos que surten de agua a la capital y los municipios que de este proceso se abastecen⁴⁴, así como actividades de restauración ecológica participativa

⁴³ *La urbe ha ejercido presión sobre los territorios vecinos, consumiendo una parte de sus suelos fértiles, de alto valor agrícola y ambiental, para construir viviendas dormitorio, complejos industriales y espacios para la realización de actividades recreativas, cuyos impactos ambientales son negativos* (Duquino, 2018).

⁴⁴ *ORDÉNESE al Departamento de Cundinamarca, al Distrito Capital, a la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR y a los entes territoriales aferentes del Río Bogotá, promover la conservación y recuperación de las áreas de importancia estratégica para la conservación de recursos hídricos que surten de agua a los acueductos municipales, distritales y regionales, y mantenimiento de dichas áreas y la financiación de los esquemas de pago por servicios ambientales, de acuerdo con la Ley 99 de 1993 - artículo*

en las veredas de Chingaza⁴⁵, y la restauración y uso sostenible de servicios ecosistémicos entre los páramos Guerrero, Chingaza, Sumapaz, Cerros Orientales de Bogotá y su área de influencia. La EAAB ha comprado 25.000 hectáreas en territorios de importancia hídrica en las últimas décadas, lo que si bien permite su conservación, también amplía el monopolio de la tierra desde la capital. Por otra parte, el alcance económico de las actividades de restauración y recuperación no compensa la posibilidad de usufructo del territorio que tiene el municipio.

Sumado a ello están las inversiones que se han realizado desde las entidades distritales, como la Secretaría de Planeación y la Secretaría de Ambiente⁴⁶ o desde la EAAB⁴⁷, las cuales realizan rubros generales a todo el esquema de páramos y gestión hídrica. Estas últimas inversiones son de gran relevancia, pero responden a la lógica del interés del gobierno de turno, que al cambiar no mantienen el eje de inversión en sus prioridades de acción.

De esta forma, Chingaza y el sistema hídrico que se construye en función de su riqueza, tiene gran importancia en términos económicos para Bogotá y los municipios que de sus procesos se abastecen. En esta línea, Bogotá tiene responsabilidad en justicia social y

108 - Ley 1450 de 2011 - artículo 210 – y el Decreto reglamentario 953 de 2013 (Decreto Distrital 198 de 2014).

⁴⁵ *La Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá –ESP, a través de los proyectos de gestión socio ambiental, ha venido implementando actividades de restauración ecológica participativa en las veredas vecinas a Chingaza, tales como el aislamiento y recuperación de nacimientos y zonas de ronda en quebradas y ríos, implementación de cercas vivas con especies nativas en predios de comunidades beneficiarias de los proyectos, propagación de material vegetal nativo en viveros comunitarios y la recuperación de la cobertura vegetal y manejo paisajístico en cuatro antiguas canteras localizadas en el Sistema Chingaza* (Respuesta a oficio 2013EE5673 con radicación E-2013-58692 sobre conservación y preservación del sistema Chingaza)

⁴⁶ *Desde la Secretaría de Ambiente, en el 2013, se invirtieron \$30.146.200.000 en la gestión ambiental, lo que involucra aspectos como gobernanza del agua, cambio climático, gestión del riesgo, control ambiental y 7 elementos más. Desde la Secretaría de Planeación, también en el 2013, se dio una inversión de proyecto prioritario por \$96.977.268.000 en estrategia territorial regional: El distrito capital aporta \$14.000.000.000, el resto es de regalías, fue para acciones de sostenibilidad en los páramos de Sumapaz, Chingaza, Guerrero, Guacheneque, los Cerros Orientales de Bogotá y su área de influencia.* (Respuesta Proposición 550 de 2012 “La verdad sobre el agua en Bogotá”. Radicación SDA 2012ER153438 - Proceso 2487643 del 13/12/2012. Radicación Concejo Distrital 2012EE13426).

⁴⁷ El proyecto “Conservación, restauración y uso sostenible de servicios ecosistémicos entre los páramos Guerrero, Chingaza, Sumapaz, Cerros Orientales de Bogotá y su área de influencia” tuvo un valor de \$63.085.166.042, de los cuales \$57.912.585.511 fueron de regalías y \$3.650.000.000 de la EAAB.

ambiental para invertir en su mantenimiento y sostenibilidad, “hay una responsabilidad paternal de una ciudad que, no solo ha dependido, sino que dependerá de ese territorio y que necesita generar mejores relaciones, mejores formas de compensación social y económica, sabiendo que el país no las tiene todavía en su marco legal, pero que sí son políticamente necesarias y que son socialmente urgentes” (Lora, C., Comunicación personal, 22 de marzo de 2019).

Para mostrar esta relevancia, el estudio sobre la huella hídrica de Bogotá del 2014 (Castillo-Rodríguez, 2018) muestra que el sector de mayor huella fue el agrícola⁴⁸, seguido por los sectores doméstico, de residuos e industrial, además de las pérdidas de agua por fallas en el sistema de distribución, acciones ilegales y fraudes en los medidores.

A pesar de esto, las consecuencias y el impacto en la región no se pueden resumir en el consumo de agua y la huella hídrica, ya que todo hace parte de un ciclo que tiene implicaciones en distintas esferas del territorio. Una de las consecuencias que Bogotá hace a la región, está en el pasivo ambiental de las empresas de la capital (Lampis, 2016: pág. 15) o las partículas de carbono asociadas a emisiones vehiculares de gasolina y diésel al que expone a la región. Esto se relaciona con la alta densidad poblacional de la capital 24.643 hab/hm², a diferencia de los municipios de la región hídrica, que tienen menos de 6.000 hab/km², lo cual genera gran cantidad de residuos y contaminantes de la atmósfera que afectan a la región.

Frente a esta problemática, la EAAB, como la institución con mayor poder de decisión y ejecución de la capital, ha tenido inversiones significativas en el sistema de abastecimiento y distribución. Sin embargo, la inversión de la EAAB ha estado dirigida, en su mayoría, a la ampliación de cobertura de acueducto y alcantarillado, relegando las inversiones de tratamiento de aguas residuales y la inversión ambiental. Ello se ve reflejado en las disposiciones del Conpes 3177 de 2002 y en los múltiples cupos de endeudamiento⁴⁹ que

⁴⁸ Parece absurdo estimar la huella en el uso agrícola para la ciudad de Bogotá, pero al entender las consecuencias desde una perspectiva regional por la demanda de la capital, es necesario tener en cuenta estas cifras, las cuales determinan el gasto de agua necesario para satisfacer la demanda de alimentos que ingresan al Distrito.

⁴⁹ El último cupo de endeudamiento fue aprobado por el Concejo de Bogotá en el 2017 por un valor de 3.1 billones de pesos.

han sido aprobados por el Concejo para la EAAB. Sin embargo, esta prioridad de ejecución no significa que el trabajo y la inversión ambiental sea nula, ya que la EAAB ha realizado procesos de restauración ecológica participativa en las veredas vecinas a Chingaza, la implementación de cercas vivas con especies nativas, protección de suelos e incorporación de sistemas agroforestales y silvopastoriles en la producción agropecuaria local, además de la recuperación de la cobertura vegetal en el Sistema Chingaza⁵⁰.

Aun así, la percepción local reconoce las desventajas del sistema sobre el proceso de inversión restaurativa: “¿qué pasó con Chingaza? ¿qué ha estado pasando? inequidad y falta de instrumentos sociales, políticos y jurídicos que permitan un sistema gana-gana, un sistema de beneficio mutuo en la región y ciudad, –pero– eso no existe en Colombia” (Lora, C. Comunicación personal, 22 de marzo de 2019). La percepción de la inequidad en la región, a raíz de la obtención del bien hídrico, evidencia las falencias y consecuencias de la administración desde Bogotá.

2.4.1 Caso Fómeque

El municipio de Fómeque se ve especialmente afectado por el proceso de abastecimiento hídrico de la capital, debido a que es en este municipio donde se encuentra la represa de Chingaza o embalse de Chuza y gran parte del territorio del PNN Chingaza.

Para contextualizar la llegada de la EAAB, Carlos Bello, director de abastecimiento de EAAB, realiza un panorama de lo que era este territorio:

Cuando se construyó el sistema –Chingaza– el parque natural ambiental no existía, esas grandes extensiones de tierra estaban dedicadas a la agricultura y la ganadería, eran pastos fundamentalmente y cultivos de papa, esos son los predios que se compran para construir el embalse de Chuza. Entonces hay que aclarar que no era un área protegida y era un área intervenida por actividades antrópicas de comunidades que residían seguramente en Fómeque, porque todo el terreno donde está el embalse de Chuza son terrenos que le pertenecen a este municipio (Bello, C. Comunicación personal, 01 de abril de 2019).

⁵⁰ Respuesta a oficio 2013EE5673 con radicación E-2013-58692 sobre conservación y preservación del sistema Chingaza

Con base en ello, la relación de poder desde Bogotá toma un contexto de gran temporalidad, ya que esto precede a la Constitución del 91 y la Ley 388. La situación se complejiza porque persiste la dinámica de destiempos normativos y la lucha por la legitimidad del territorio.

Desde la perspectiva local, en entrevista con la Concejal Esperanza Acosta y Ana María Pinzón, se manifiesta inconformidad con los tratos que se le han dado a su territorio desde Bogotá:

Somos la despensa de Bogotá. Pero nosotros, además, somos los que surtimos de agua a Bogotá, tenemos el 2do páramo más grande del país, pero Bogotá no ha querido darse cuenta de la importancia estratégica de este municipio, solamente se llevan nuestra agua y hacen caso omiso a nuestras demás necesidades (Pinzón, A. Comunicación personal, 23 de marzo de 2019).

Por otra parte, y desde instancias de planeación de Cundinamarca y el Meta, también se percibe un desajuste y una preocupación:

También me preocupa Fómeque, que es donde se están haciendo las obras. La gente de Fómeque tiene un embalse gigantesco 2 mil m² en un embalse llamado el embalse de Chuza, y a pesar de eso ellos no tienen acueducto, y sin embargo, de este territorio sale toda el agua. Ninguna corporación responde (Vivas, comunicación personal, 30 de enero de 2019).

La paradoja de Fómeque reside entonces en ser un municipio con un gran recurso hídrico, pero sin su manejo y sin acceso al mismo. Esto se refleja en la deficiente situación del acueducto local y en las tensiones políticas cuando hay referencia al usufructo de Bogotá que, además del agua, también se ha tomado espacios de esparcimiento para encuentros de turismo ecosaludables. Es posible analizar esta incongruencia desde su nombramiento como categoría 6, donde se clasifica como municipio con una población inferior a 10000 habitantes y un ingreso anual de máximo 15000 smlmv, pero resulta paradójica esta cifra con la suma de valor que tiene en reservas de agua⁵¹.

⁵¹ Una situación similar ocurre en Aguazul, en el departamento de Casanare, pero es categoría 5. Este municipio tiene una población aproximada de 40000 pero maneja un ingreso anual de más de 50 mil millones de pesos.

Con base en ello, y sin dejar de lado la inversión que ha hecho Bogotá en el municipio, se ve un territorio que se ha moldeado de acuerdo a los intereses de Bogotá y que no ha tenido una apropiación por parte de sus habitantes. Si bien desde la EAAB se han realizado acciones de intervención, desarrollo de turismo de alta montaña, manejo de residuos orgánicos para la producción de abono orgánico y compra al territorio con intención de conservación ambiental y protección a la riqueza hídrica⁵², desde el propio territorio no se percibe corresponsabilidad con la legitimidad que sus habitantes tienen del aprovechamiento de su territorio.

Bogotá se está beneficiando económicamente de los recursos que se proveen de Fόμεque, pero Fόμεque no. En ese contexto ambiental entonces, casi que el territorio que provee toda esta agua, que puede ser mucho más productivo que el tomate, mucho más productivo que muchas cosas que hace Fόμεque actualmente, sin demeritar el trabajo que hace Fόμεque, no ha sido internalizado, es todavía una parte, una sombra, de lo que es la economía y mucho por la deficiencia también del Estado y la deficiencia institucional, la deficiencia jurídica que tenemos para que los municipios se vuelvan productores de agua y cómo se reconoce la producción de agua para un beneficio social, económico y de infraestructura del municipio interno. (Lora, C. Comunicación personal, 22 de marzo de 2019).

La responsabilidad no puede recaer solo en la compra y conservación de tierras, sino que es necesario desarrollar el componente social que asume compromisos con el campesinado ubicado en la cuenca alta. Esta compensación parte de reconocer el costo de oportunidad que enfrenta el campesinado “si adelantan tareas de conservación y limitan el uso productivo directo de la tierra que poseen” (Ruiz, 2007: pág. 96). Y ello sumado al necesario acompañamiento institucional para la gestión pública del municipio, al cual se le exigen acciones consecuentes con el medio ambiente, pero no se articula con herramientas para la integral atención de las necesidades administrativas, económicas, sociales y políticas.

⁵² “El que pide que se incorpore esas áreas para protección y conservación es el acueducto de Bogotá, el que pide al gobierno nacional, utilizar el mecanismo para que se declare una área protegida ahí y lo mismo se hizo con Sumapaz; eso no fue que nació el área protegida, eso fue Bogotá pensando en el futuro hídrico de la sabana y del mismo Bogotá que identificó que en el macizo de Sumapaz y en el macizo de Chingaza estaba el futuro hídrico, y había que buscar una figura para proteger esas áreas y que no se siguieran explotando económicamente por sus propietarios de los predios” (Bello, comunicación personal, 01 abril de 2019)

Ello se ejemplifica en la deficiente oferta académica del municipio, en sus desarrollos tecnológicos para la actividad agrícola y en los usos erróneos de actividades de acuerdo a la vocación del suelo. Esto es de gran relevancia, ya que la administración municipal debe garantizar que el uso del suelo rural corresponda a su vocación, y que el ordenamiento territorial que define su uso “se debe hacer de tal forma que las aglomeraciones urbanas sean tenidas en cuenta de manera explícita, ya que las ciudades inciden en los precios del suelo rural y en las condiciones de producción del agro” (Bonilla & González, 2016: pág. 47-48).

- Análisis EOT

Con propósito de encontrar una relación sistemática entre el ordenamiento territorial de Fómeque y las presiones antrópicas que sufre el sistema Chingaza por la ampliación de la frontera agroindustrial en zona de amortiguación del Parque Natural, se puede identificar que el Esquema Básico de Ordenamiento Territorial (EOT), aprobado en el año 2000, crea una vía normativa que ofrece una serie de escenarios socioeconómicos. Diecinueve años después, se pueden ver considerables repercusiones territoriales, donde se agudizan los conflictos espaciales como resultado del uso intensivo de la tierra para fines agroindustriales, en contraposición con su vocación ambiental.

Esta relación sistémica se evidencia en el documento técnico de soporte (DTS), cuando en un lapso de nueve años este esquema territorial ha buscado posicionar al municipio como un polo de desarrollo agroindustrial atractivo para la inversión privada. Sin embargo, se debe reconocer una serie de conflictos territoriales e institucionales, ya que en la zona de amortiguación del PNNCH está ubicada la zona urbana, ganadera y de producción del municipio, además reclama oficialmente participación en el usufructo y manejo del parque, ya que al ser un municipio categoría seis (6), dependen de las transferencias del sector central y ven en la revisión del estatus tributario de áreas rurales de propiedad de PNN y de las empresas de servicios públicos de Bogotá (empresa de energía y acueducto) una fuente de financiación importante para el municipio (Anexo E).

En lo que respecta a la producción agrícola, un estudio de la Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá, concluye que Fómeque se caracteriza por ser un municipio minifundista con baja capacidad técnica y tecnológica; que acorde con las cifras proporcionadas por el IGAC para 1998, de 6.788 predios existentes el 78% tiene una extensión inferior a 3 ha y en ellos se agrupa el 76% de los propietarios, por lo cual en el

municipio no se puede hablar de una estructura de dominación originada por la propiedad de la tierra (Bayona R., R. & P, 2009).

Este contexto permite dilucidar dos escenarios: el primero, que consiste en que la propiedad de la tierra no representa un respaldo financiero importante, lo que origina que el campesinado fomequeño tenga un acceso restringido a fuentes de financiamiento y tecnificación de sus cadenas productivas, lo que conlleva a una subutilización de la mano de obra; el segundo, que tiene asidero en la división minifundista de la tierra y la visión de riqueza de sus propietarios ya que, por un lado, estos trabajan para satisfacer las necesidades básicas del núcleo familiar en contraprestación a su fuerza de trabajo, y por otro, su baja formación académica no les permite diferenciar entre el derecho a la propiedad privada y la función ecológica del territorio, creando considerables presiones antrópicas, muchas veces de manera involuntaria (Bayona R. et al., 2009).

2.4.2 Caso Meta

Las implicaciones en el departamento del Meta tienen que ver con las consecuencias directas en los municipios de San Juanito y El Calvario, y con las repercusiones que hay en el departamento por el trasvase del río Guatiquía.

En entrevista con el Secretario de Ambiente del Meta, Nelson Vivas, se esclarece la postura del departamento frente a la intervención del río. Vivas manifiesta que el trasvase genera un cambio brusco en los volúmenes de agua, lo que es determinante en los problemas de abastecimiento de los Llanos Orientales, especialmente Villavicencio.

Las consecuencias pueden verse en términos económicos, sociales o ambientales. Las primeras se evidencian en los municipios de El Calvario y San Juanito, ya que estos son municipios con escaso desarrollo económico y un acueducto incipiente, “en San Juanito ni siquiera tienen agua y les han quitado el agua” (Vivas, N. Comunicación personal, 30 de enero de 2019). Por otra parte, en el caso de El Calvario, la paradoja del agua que se presenta en Fómeque, también tiene lugar aquí: un territorio con riqueza hídrica que no tiene las herramientas ni la capacitación para cuidar esas reservas.

En términos ambientales, las afectaciones tienen que ver con las repercusiones del cambio de flujo del agua en otras corrientes hídricas, “muchas de estas cuencas que abastecen al Guatiquía, pues ya no llevan sus aguas al Guatiquía y el Guatiquía le entrega sus aguas

al río Metica y el río Metica al río Meta y pues el río Meta aporta sus aguas al río Orinoco” (Ibíd.). Esta cadena se ve disminuida en su flujo de cargas, por lo que la influencia del trasvase repercute en todo el ciclo del agua.

Ante estos factores, el departamento del Meta no ha hecho caso omiso, por el contrario, ha buscado respuestas y reclamos ante la capital del país.

Quando nosotros nos dimos cuenta de todo ese problema, entonces empezamos a hacer movilizaciones aquí en Villavicencio y vimos que Bogotá tiene el proyecto de Sumapaz y el proyecto de Chingaza II, o sea llevarse más agua de los Llanos orientales. En la gobernación del meta de 1999 nos fuimos con el gobernador de ese entonces, Alan Jara, a hablar con Juan Maldonado, y hablamos y se hizo una exposición amplia sobre el tema (...), empezamos a hacer marchas durante 9 años, todos los 7 de marzo salíamos a marchar para manifestarle a Bogotá que no se nos llevara el agua. En octubre de 2001 Hernando Vaquero, que era Representante a la Cámara, invitó a su servidor a que le ayudara para el tema Chingaza II (en proceso) y Chingaza I (en ejecución). Entonces hicimos un debate en el parlamento en octubre de 2001. Hernando hizo una excelente exposición, (...) fuimos categóricos: no a Chingaza II. Entonces, empezamos a hacer marchas, pero no solo en Villavicencio, también la promovimos en Fómeque, en Granada, Sumapaz, Acacias, en Restrepo y mínimo se hacían 8 -9 marchas simultáneas el mismo día y a la misma hora, pero en cada municipio, así las cosas, pues hubo mucha presión y los señores del proyecto Chingaza II optaron por cancelarlo o más bien lo suspendieron. Llegó a 2008 y con otro parlamentario, con Miguel Ángel Galvis Romero, se hizo otro debate (...), nosotros ya llevábamos años haciendo marchas, hablando por los colegios, exigiéndoles a los gobiernos que son pusilánimes, les da miedo defender lo propio. Dijimos ‘está bien’, es que lo primero que tiene que hacer Bogotá es concertar con el Meta cómo se llevan el agua, porque sin concertar se la llevan de manera arbitraria (Ibíd.).

Sin embargo, no hay respuesta suficiente con justicia social y ambiental hasta el momento, ya que este territorio no es jurisdicción ni de la CAR ni del acueducto. Los responsables de la vigilancia y control de este territorio son otras corporaciones autónomas. Los trabajos planteados por el acueducto muestran acciones orientadas a implementar estrategias de conservación, reconversión productiva, gestión integral del recurso hídrico y gestión socioambiental⁵³ en el nodo San Juanito - El Calvario, pero esto es exiguuo ante las repercusiones estudiadas.

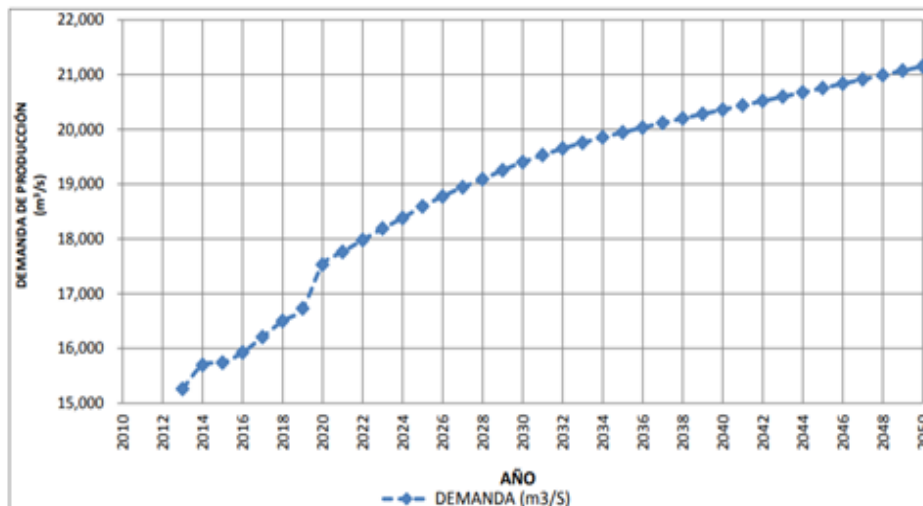
⁵³ Respuesta a oficio No. 2018EE11297 con radicado E-2018-104763, sobre demandas contra el D.C. por la explotación de agua en el Sistema Chingaza.

De esta forma, el descontento por la forma en que Bogotá realiza su abastecimiento continúa, y más cuando la afectación por la posible construcción de Chingaza II significa realizar mayor captación de los ríos que le aportan agua al departamento del Meta. Esto se viene proyectando desde hace más de una década, contando con el aumento en la demanda de agua y las proyecciones de crecimiento demográfico de la capital. Esta ampliación comprende la construcción de obras para captar las corrientes que están al norte del embalse de Chuza y al suroriente de la laguna de Chingaza, logrando la regulación de estos caudales en un embalse.

Este es un elemento que se ha venido pronosticando desde la EAAB como posible respuesta de crecimiento de la capital, teniendo como base el estudio de la demanda facturada en la capital y los municipios abastecidos, así como las pérdidas de agua en la conducción (Figura 27.). Ello se estructura en el Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado 2006⁵⁴, en vigencia, como la construcción de las obras necesarias para poder tener beneficio de las corrientes que están al norte del embalse de Chuza y al suroriente de la laguna de Chingaza, al igual que la adecuación de infraestructura para regular estos caudales en el embalse de La Playa.

⁵⁴ El plan maestro tiene como objetivo *Estimar la disponibilidad del recurso hídrico en Bogotá y los Municipios de la región. Para esto se deberán realizar estudios de fuentes, capacidades disponibles y condiciones de saneamiento de estas, así como análisis de balance hídrico que permitan establecer las condiciones de disponibilidad del recurso a nivel municipal y las necesidades de complementación* (Empresa de Acueducto y Alcantarillado, 2006).

Figura 27: Proyección de la demanda total hasta el 2050.



Fuente: Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá, EAAB, 2016c.

Esta ampliación consiste en varias fases en las que se incluye la desviación por gravedad, al embalse Chuza, corrientes que drenan el norte del macizo de Chingaza, perteneciente a la cuenca del río Guavio y la desviación por gravedad de corrientes que drenan la zona suroriental de Chingaza, lo cual pertenece a la cuenca del Guatiquía. Estos actos implicarían de nuevo una intervención del ecosistema con significativas repercusiones sociales y ambientales.

Estos planes han encontrado múltiples obstáculos en sectores opositores al proyecto, ubicados en la capital⁵⁵ y en los municipios afectados. A raíz de esto, por costo-beneficio y por los cambios en las proyecciones demográficas⁵⁶, la EAAB ha priorizado acciones de optimización en la planta Wiesner, con la ampliación de las unidades de filtración⁵⁷, así

⁵⁵ María Mercedes Maldonado expresó en redes sociales el 26 marzo de 2019 lo innecesario que resultaba la construcción de Chingaza II, basándose en las cifras del censo recién practicado, o incluso con las cifras infladas que pronosticaban los ejercicios demográficos previos.

⁵⁶ “Después del año 97 la demanda de agua comenzó a bajar de manera sostenida, situación que nos llevó a aplazar el proyecto de Chingaza II. En el 2012 se tomó la decisión de aplazar este proyecto” (Bello. C., Comunicación personal, 01 de abril de 2019).

⁵⁷ En el 2018, la Alcaldía de Bogotá contrató la ampliación de la planta Wiesner, con un costo de \$118.165 millones, con el objetivo de aumentar el caudal confiable en 1,2 metros cúbicos y construir 4 nuevas unidades de filtración.

como la proyección de la construcción de una PTAP convencional para el río Teusacá y el reúso del agua de lavado de las plantas actuales del sistema.

Sin embargo, estos son pasos previos para aumentar el procesamiento que el caudal de Chingaza II tendría con su ampliación. Ante este panorama, son varios los estudios que, además de las manifestaciones civiles, han buscado justificar por qué no se debe implementar la ampliación. En el 2015, un estudiante de la Maestría en Geografía realizó una publicación en la Agencia de Noticias UN, de la Universidad Nacional de Colombia, sobre el cambio al que se aventuraba la cuenca del río La Playa, con una posible ampliación de Chingaza II, allí él encontró una afectación del 11,33 % en la cobertura de la cuenca, afectando los procesos ecológicos esenciales y la conservación de la biodiversidad.

Sumado a las implicaciones ambientales, está el engrosamiento del conflicto social y político:

Con Chingaza II, que está en funcionamiento –el proyecto– se piensan llevar mucha más agua: 5m³/s del río Upía. El río Upía es el afluente más grande de todos los ríos que le aportan al Meta, al río Meta (...). Con el agua de nosotros le dan agua a Bogotá y a 13 municipios de Cundinamarca y ahora le van a seguir repartiendo agua al Tolima. ¡Cómo se le ocurre que van a coger a vender el agua nuestra a otra gente para hacer negocio! Bogotá no queda contenta con lo que nos quita, y ahora quiere venderlo a todo lado (Vivas, N. Comunicación personal, 30 de enero de 2019).

3. Rutas para una política pública

Ante el inminente diagnóstico de perjuicio regional que establece la gestión política y administrativa de la capital en su abastecimiento de agua, es necesario tomar medidas que cambien estas problemáticas y se construyan soluciones a partir de un ordenamiento con visión regional. El agua, como bien común, debe permitir un desarrollo equilibrado y equitativo en cada municipalidad, cuidando que en este proceso se recuperen y cuiden espacios hídricos de gran interés, como los ríos y quebradas que se ven involucrados en el abastecimiento de Bogotá.

En coherencia, el profesor André Noel Roth plantea que para que una política pueda ser considerada como política pública, debe haber sido concebida al interior de un marco de influencias y procedimientos gubernamentales, lo cual permite establecer programas de acción pública alrededor de objetivos explícitos (Roth, 2002: Pág. 18). Para el caso del abastecimiento de agua, estas acciones se vienen ejecutando desde el año 1914 con la creación de la compañía del acueducto municipal de Bogotá, para luego tener otro hito en 1955 con la creación de la Empresa de Acueducto de Bogotá EAAB.

De esta forma, y como fue analizado en el capítulo anterior, se parte de entender que Bogotá D.C tiene una política pública que garantiza la gobernanza del agua centralizada - cerrada, acorde a las dimensiones política, institucional e instrumental, que enmarcaran los lineamientos teóricos de la gobernanza del Agua (Ver Pág. 14).

Con base en estas premisas, las siguientes líneas buscan dar observaciones y rutas relevantes en el desarrollo de un instrumento de política pública para el abastecimiento de agua en la ciudad de Bogotá, la cual debe tener una visión regional de carácter integral. Este esbozo de bases para la formulación de una política pública se propone en vista de un vacío que se puede suplir con una herramienta eficaz en la Gestión Integral del Recurso Hídrico (GIRH), proyectando las bases de Gobernabilidad Racional del Recurso Hídrico, deslindando de este estado ideal, una distribución real de cargas y beneficios, donde el

reconocimiento profundo de una realidad política (partidista) minimice los conflictos sociales y ambientales presentes en los territorios ecológicamente estratégicos.

3.1 Trascender el interés del periodo de gobierno

La presente propuesta para una política pública de abastecimiento responde a una de las falencias que se concluye en este análisis, la cual es la dependencia que tiene la política ambiental de la voluntad de los mandatarios en el gobierno de turno. Si bien se han brindado respuestas al crecimiento poblacional, no se consideran realmente las implicaciones de la dinámica política y la capacidad institucional, con los cambios de visión en los modelos de desarrollo. Es por ello necesario establecer una política pública que supere estas falencias.

El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible no ha materializado una política integrada de aguas, a pesar de contar con las funciones de política y regulación para la gestión ambiental del recurso. Esto se debe a un fragmentado proceso administrativo y político en el que la institución se ha dispuesto a cumplir objetivos gobiernistas y no ha desarrollado una política de Estado sobre la gestión del agua.

Los múltiples cambios administrativos en la gestión del agua –por intereses políticos y económicos de turno– tienen repercusiones a largo plazo en la dinámica hídrica. Han sido decisiones en diferentes escalas que afectan el territorio. Ejemplo de ello fue la disposición en la reducción a la tasa por uso del agua en el 2006, dirigida a favorecer los sectores agrícolas (grandes y medianos terratenientes), los acueductos y el sector manufacturero (Robayo, 2007). Es por ello que Diego Bravo, exdirector de la CAR y exgerente de la EAAB, aseguró que las organizaciones han pasado de carácter no gubernamental a ser gubernamentales, ya que responden a sus intereses y “no defienden el Medio Ambiente; ellas defienden sus intereses personales y esto mismo pasa con los representantes del sector privado, con los alcaldes, el gobierno nacional, entre otras” (Bravo, D. Comunicación personal, 28 de marzo de 2019).

Estas falencias se pueden trascender a través de instrumentos sólidos que pongan en práctica la normativa existente, como una política pública distrital para el abastecimiento de agua o un POT con una visión de región, en términos de equidad y justicia. Es decir, estos instrumentos –como decisiones a largo plazo– deben garantizar una sostenibilidad

ambiental, social y económica, que también fortalezca el sistema de abastecimiento de agua para los demás municipios de la región.

El actual POT podría suplir estas falencias, ya que considera hechos regionales como “la infraestructura para el abastecimiento, distribución y tratamiento del recurso hídrico en la Región, así como el vertimiento de las aguas residuales”. El problema está en la ausencia de reconocimiento de ese vacío, ya que los considera como hechos regionales de estructura funcional y de soporte⁵⁸, pero no los reconoce en relación con la estructura social y económica. Por otra parte, si bien se cuenta con este instrumento, se deben trascender los intereses del periodo en los cargos institucionales para darle mayor garantía al cumplimiento de este.

3.2 Participación y veeduría ciudadana

La participación es el proceso organizado e institucional por el cual la ciudadanía debe hacerse visible y legítima, para de esta forma fortalecer su incidencia en la gestión pública. Con base en esto las siguientes líneas proponen la necesidad de reforzar la participación y veeduría ciudadana para definir estrategias de acción y propuestas sociales que den cuenta de la corresponsabilidad de la población con la problemática manifiesta en el abastecimiento de agua.

Es necesario que la exigencia de la comunidad al cumplimiento de sus propuestas ambientales y de ordenamiento sea permanente, logre ser institucional, a pesar del inevitable cambio de los periodos de gobierno con diferentes enfoques de trabajo. Este ejercicio es primordial para hacer efectiva veeduría y que la ciudadanía asuma su corresponsabilidad en estos procesos, manteniéndose informada y vigilante, ya que la sociedad civil y las organizaciones comunitarias representan un porcentaje significativo, respecto al sector gubernamental y los privados.

De acuerdo con Duque (2017) este es el principal desafío para la construcción de territorios democráticos, equitativos y más justos. Si bien se han creado procesos de participación,

⁵⁸ El POT reconoce vulnerabilidad hídrica e impactos de cambio de precipitaciones en la ciudad y por eso reconoce la necesidad de manejo integral del recurso hídrico.

estos son instrumentalizados y reflejados como “dosis de legitimidad”, y no como una decidida voluntad política de incidencia.

El desconocimiento de estos procesos se reflejó en las entrevistas y encuestas aplicadas a líderes sociales y estudiantes, dos grupos poblacionales que por sus labores específicas pueden tener mayor acceso a la información sobre la gestión del abastecimiento hídrico. (Ver Tabla 17.)

Tabla 19: Encuestas con respuesta Sí.

Pregunta	líderes sociales (21 encuestas)	Estudiantes (pregrado y posgrado) (100 encuestas)
¿Conoce de dónde proviene el agua con la que se abastece Bogotá?	71.4 % ⁵⁹	52 %
¿Conoce instancias participativas del recurso hídrico?	28 %	7 %
Sabe usted ¿Qué es un POMCA y para qué sirve?	9.5 %	6 %

Fuente: elaboración propia.

Este diagnóstico permite ver una democracia de baja intensidad en la que pueden suceder procesos de privatización y la ciudadanía no se hace presente, ya sea por desconocimiento generalizado o distanciamiento respecto a la política. Por ello es necesario forjar espacios de divulgación efectiva de la información, para que se genere participación incidente y así se consoliden espacios e instrumentos que den aplicabilidad a las normas.

Es importante manifestar que los espacios de participación existentes, no tienen la trascendencia esperada, ya que la institucionalidad de las decisiones acordadas no son tomadas en cuenta en la agenda pública.

Es importante señalar la relevancia de una visión regional, ya que estos espacios no pueden reducirse solo a Bogotá, sino que se debe incluir la población de los municipios que hacen parte de la región hídrica. La encuesta realizada a los concejales de Fómeque

⁵⁹ Es importante señalar que el porcentaje correspondiente a los líderes sociales sobre la pregunta a dónde proviene el agua, la mitad del porcentaje hizo alusión al acueducto como fuente, lo cual muestra un sesgo en la fuente.

indica un mayor conocimiento sobre el proceso de abastecimiento de Bogotá en el sistema Chingaza, esto demuestra una cercanía y familiarización con los procedimientos de la política de administración, lo que ha generado procesos de reclamación.

Finalmente, desde el arraigo institucional se observa que es la EAAB quien tiene el mayor reconocimiento de poder, esto indica que los espacios de participación donde pueden tener incidencia las personas no son reconocidos, por lo que requieren mayor participación. En este reconocimiento se evidencian las relaciones de poder aquí identificadas y el cambio que se debe generar para comprender formas horizontales donde la autoridad sea compartida.

3.3 Compensar el desequilibrio de poder

Como tercer elemento para una política pública para el abastecimiento de agua de Bogotá DC, es necesario establecer herramientas y mecanismos que permitan compensar el desequilibrio de poder evidenciado en la gestión del sistema Chingaza.

De acuerdo con el análisis de relaciones de poder y espacios de negociación, es necesario tomar medidas en el ámbito económico y político. En el primer paso, se trata de ejecutar los instrumentos económicos para la gestión ambiental de manera racional, ya que existe una variedad de mecanismos de compensación que no se ejecutan de manera equitativa, como es el caso de las transferencias permitidas por ley a las CAR, entre un 15% y 25.9% del impuesto predial para la protección de acuíferos y nacederos de agua, el pago por Tasas de Uso de agua, a partir de unas tarifas fijadas por el Ministerio de Ambiente a las Autoridades ambientales competentes y el pago por servicios ambientales, el cual involucra a la empresa privada y compensa directamente al propietario de la tierra.

Esto significa que la implementación de cualquier instrumento debe ser coherente con la construcción de un modelo de gestión territorial sostenible y racional, por lo que se propone al Municipio de Fómez que haga presencia permanente en las Juntas directivas de la CAR Cundinamarca y Corpoguavio, para que pueda hacer veeduría de primera mano en los recursos transferidos por Bogotá, además de comunicar de manera inmediata los conflictos territoriales presentes en su territorio y así abordarlos de manera interinstitucional.

En el espacio político, la compensación no puede darse por representación, ya que las lógicas que rigen la dinámica electoral no lo permiten. Con base en esto, debe darse mayor importancia y dinamismo a los espacios de intermediación entre las diferentes instituciones multiseculares. Estos espacios deben dar cuenta de la responsabilidad que tiene Bogotá sobre las repercusiones en los municipios aledaños, tal como se ejemplifica en las comunicaciones personales con el Secretario de Ambiente del Meta, Nelson Vivas, y la concejal de Fómeque, Ana María Pinzón. Por un lado, él menciona la necesidad de crear mesas de concertación para así constituir “lo que podríamos llamar un plan de poblamiento, porque Bogotá, así como está creciendo, no es sostenible” (Comunicación personal, 30 de enero de 2019). Por otra parte, ella alude a que “la relación es muy escasa, aunque el territorio es nuestro, de parte de las instituciones distritales, departamentales y nacionales nunca han tenido en cuenta al municipio ni a las comunidades que vivimos en Fómeque” (Pinzón, comunicación personal, 23 de marzo de 2019).

El reconocimiento a los municipios es de gran importancia en los espacios de intermediación y debe materializarse de diversas formas. Aquí, la justicia social y ambiental, en el intento de compensar a la región, no pueden quedarse en la compra de terrenos para la conservación ni en la instrucción de talleres aleatorios, ya que esto continuaría el monopolio que tiene Bogotá y su autoridad por conocimiento y capacidades. La responsabilidad debe estar directamente con la población de los municipios de la región hídrica y con la producción económica de la misma, ya que su reconocimiento, como dice la concejal, debe ser que “Fómeque, no solamente es estratégico para Bogotá, sino para el resto del país, ya que todos los procesos económicos de Bogotá dependen del agua” (Pinzón, A. Comunicación personal, 23 de marzo de 2019).

La intervención del territorio por parte de la EAAB, como representantes de Bogotá, no debe ser un proceso ajeno a los municipios, sino que debe involucrar a la población de los municipios, generando empleo e incentivos, tanto en compensación como en formación a las familias que se ven afectadas por la protección ambiental.

3.4 Cuidado y protección del medio ambiente

Como cuarto elemento, y de gran relevancia por la forma como se viene agravando la problemática ambiental, una política pública para el abastecimiento de agua de Bogotá DC debe establecer parámetros en defensa del medio ambiente y la sostenibilidad.

El cuidado y la protección del medio ambiente es un asunto de corresponsabilidad entre todos los actores y sectores involucrados. Para su exigencia, son necesarios instrumentos que permitan atender las necesidades primarias del cambio climático y las intervenciones realizadas en los territorios. Con ello, referimos a la mención explícita de espacios y formas de corresponsabilidad en una política pública o en un mecanismo de recaudo. Sobre este último, la pertinencia corresponde a la necesidad de dar valor al proceso inicial del agua, ya que “lo volvieron fue un impuesto nacional, debiendo ser una tasa por emisiones al ambiente, como es la tasa por captaciones de agua o contaminación del agua” (Bravo, D. Comunicación personal, 28 de marzo de 2019).

El factor económico es de gran importancia porque es una forma de dar reconocimiento al valor vital y estratégico del bien hídrico. Esto se relaciona con la propuesta donde las tasas deben discriminar por tipo de uso de agua, de tal forma que cambie la dinámica para tener un margen fiscal de manejo y acción. Ello involucra una compensación equilibrada en las instancias, un pago en la tasa de uso de agua, según el territorio donde se encuentre el recurso para un desarrollo equitativo, “porque las concesiones están en el territorio de La Calera y el agua es nuestra, entonces ahí es donde el EAAB dice que no tiene ningún compromiso con Fómeque, siendo que más del 50% del territorio de Chingaza queda en nuestro municipio, pero nosotros, por ser comunidad, no tenemos ningún beneficio. Nosotros deberíamos pertenecer a la CAR, quien se está llevando nuestro recurso hídrico y nuestro recurso ambiental” (Pinzón, A. Comunicación personal, 23 de marzo de 2019).

Por otra parte, se trata de comprender de forma integral el agua y no solo como medio de producción, como lo señala Nelson Vivas (Comunicación personal, 30 de enero de 2019):

El río entendido como parte de un ecosistema, no solamente una hidro-vía simplemente para mandar embarcaciones, pero ante todo queremos es un río vivo, no los ríos muertos que hay en Europa (...) porque tenemos la visión de un desarrollo integral para hacer frente al calentamiento climático y un elemento fundamental en esa forma de

mitigar el impacto de ese gran cambio climático es defendiendo los ecosistemas. Y ¿cómo defiende ecosistemas? ¡Pues si tiene agua, no hay otra alternativa! (Ibid.)

De esta forma, podría aliviarse la carga que soportan los ecosistemas en pro de la producción nacional, más cuando la producción se ha visto subsidiada a costa de la desprotección de controles sobre el medio ambiente. Es por ello por lo que Bravo (Comunicación personal, 28 de marzo de 2019) propone una comisión autónoma del medio ambiente para que realice la política ambiental y funcionen las autoridades ambientales. Este ha de ser un ente con autonomía plena, similar al Banco de la República, es decir que no pueda ser permeado por intereses políticos y económicos.

Finalmente, y en coherencia con la importancia de los espacios de información señalados en el apartado anterior, el 76,1 % de los líderes sociales encuestados negaron haber participado de espacios de capacitación en el manejo del agua, su ahorro y el cambio climático y sus efectos. La consolidación y permanencia de estos espacios preventivos es necesaria para la corresponsabilidad entre usuarios del agua.

3.5 Retos para el ordenamiento territorial urbano-regional

En Colombia, las contradicciones político-administrativas al momento de garantizar una justicia ambiental común y sostenible con capacidad de afrontar los desafíos climáticos en el territorio, tiene un profundo debate legislativo, el cual enfrenta a la Ley del Medio Ambiente (99/ 1993) con la Ley de Servicios Públicos (142/1994) ya que contraponen dos concepciones muy diferentes del agua: por un lado se considera como un “recurso natural” que debe ser preservado, y por el otro “bien social” que debe ser accesible a todos⁶⁰.

La ley 99 de 1993 influenciada por los principios de la conferencia de Rio de Janeiro de 1992, constituye una ruptura en Colombia, al elevar la protección ambiental al rango de prioridad nacional. La segunda ley, ya mencionada contraria a la anterior, insiste sobre la

⁶⁰ Esta ilustración clásica, según MALDONADO 1999, del “nominalismo” colombiano según el cual se resuelven problemas a través de leyes o normas rigurosas, contradictorias y/o difícilmente aplicables, que se vuelven a su vez fuente de nuevos problemas.

obligación de los gobiernos central y municipales de suministrar agua potable a los ciudadanos, sin considerar las implicaciones ecológicas de esta obligación (Goueset.176).

Desde el año 1990 al año 2016, en la región de estudio, la forma ideal de gestionar el territorio, basados en la teoría de la descentralización política, administrativa y fiscal promovida desde la constitución de 1986, es mediante los planes de desarrollo, en los que se intenta materializar una visión política del territorio, con una periodicidad de cuatro años. En lo particular, desde esta herramienta, Bogotá tiene una gran apuesta regional, la cual inicia en el Plan de Desarrollo Distrital “Bogotá Positiva, Para Vivir Mejor” (2008-2012) en el que identifica al agua como articulador del territorio, propuesta que continuo con el Plan de desarrollo Distrital “Bogotá Humana” (2012-2016) siendo ampliada en temas como cambio climático, compra de predios estratégicos para la recarga de agua, y la puesta en marcha de instrumentos como Pago Por servicios Ambientales (PSA) como instrumentos para garantizar una gobernanza efectiva del agua.

Respecto a los Plan de Ordenamiento Territorial, se debe considerar, como variable de contexto y factor de evaluación, el nivel de coordinación entre Bogotá con el municipio de Fómez y, en general, con los entes territoriales que tienen incidencia en el Sistema Chingaza. En la trayectoria analizada en el trabajo se observó una tendencia general a considerar que las relaciones con los entes territoriales consisten únicamente en un requisito de armonización para cumplir con los objetivos de Bogotá como entidad territorial.

Si bien esta necesidad conllevó a la estructuración de propuestas de carácter regional como la Mesa de Planificación Regional o la Ciudad Región, no se ve la intención de construir mecanismos de cooperación que no solo garanticen el abastecimiento inmediato, sino que lo hagan de forma sostenible, incluyendo a las poblaciones que habitan en la zona de amortiguación del Sistema Chingaza mediante el diseño de políticas que permitan reducir las presiones antrópicas que ponen en riesgo el abastecimiento de agua en un futuro mediano.

Igualmente, la destinación de presupuesto específico para programas y proyectos que busquen reducir este tipo de presiones implica también la ejecución de instrumentos como pago por servicios ambientales desarrollados a la fecha de manera incipiente, o la ejecución de proyectos de base ambiental llevados a cabo por medio de regalías, de los cuales ya hay una experiencia exitosa durante la alcaldía de Gustavo Petro.

Siguiendo esa lógica, tendría sentido plantear la idea de que no solo se coordine la planeación en la alineación de metas y objetivos, sino también que se logren armonizar, o incluso sintetizar, proyectos encaminados a las poblaciones que, en virtud de sus actividades económicas o de la ocupación del territorio, puedan generar diferentes afectaciones sobre el Sistema Chingaza. Viabilizar proyectos, aun de la mano con el sector privado, con el respaldo de múltiples entes territoriales, le daría un impulso más grande a la idea de una intervención de largo plazo del Sistema Chingaza y sus territorios y poblaciones aledañas.

Esto propuesta se podría desarrollar, si y solo si, se maneja una sola información gráfica, en la que se identifiquen determinantes ambientales regionales, aprovechando este momento coyuntural en el que los Departamento del Meta, Cundinamarca y Bogotá D.C., están construyendo sus respectivos Planes de Ordenamiento Departamentales.

La Financiación de los planes de ordenación de las cuencas. De conformidad con el artículo 41 del decreto 1640 de 2012, Son: (García, 131)

- Las tasas retributivas por vertimientos a los cuerpos de agua;
- Las tasas de uso de aguas ⁶¹
- Las transferencias del sector eléctrico
- Las sumas de dinero que a cualquier título les transfiera las personas naturales y jurídicas con destino a la ordenación y manejo de la cuenca hidrográfica
- Las contribuciones por valorización⁶²
- El porcentaje ambiental del impuesto predial
- Las compensaciones de que trata la ley 141 de 1994.
- Las tasas compensatorias o de aprovechamiento forestal

⁶¹ La ley de PND, en su artículo 216 orienta los recursos provenientes de la tasa por uso del agua y de la inversión forzosa del 1% por uso del agua tomada de fuente natural, a la financiación de los POMCA, permitiendo que se tome hasta un 10% del recaudo de las tasas para cubrir gastos de implementación monitoreo y seguimiento.

⁶² Este cobro encuentra su fundamento en el artículo 322 del CRN, que estipula que los propietarios de predios, no importa el que sean personas naturales o jurídicas o privadas, que se beneficien con obras o trabajo derivados de la ordenación de una cuenca, de acuerdo con lo dispuesto por las leyes, están obligados a pagar una tasa proporcional al beneficio recibido. No obstante, tal norma carece de aplicabilidad práctica hasta la fecha pues no existe una ley que haya expedido el sistema y método de cobro, como lo exige el artículo 388 de la constitución.

- Convenio o contrato plan a que se refiere la ley 1450 de 20111 en su artículo 8° para ejecución de proyectos estratégicos

Recursos de los entes territoriales:

- a) El 1% de que trata el artículo 111 de la ley 99 de 1993;
- b) Los apropiados en su presupuesto para inversión ambiental
- c) Los previstos para los planes de manejo empresarial de los servicios de acueducto y alcantarillado

Recursos de los usuarios de la cuenca

- a) EL 1% de que trata el párrafo del artículo 43 de la ley 99 de 1993
- b) Las compensaciones ambientales
- c) Los provenientes de acciones de responsabilidad social empresarial

Otras fuentes de financiación son:

- a) Regalías
- b) Fondo de compensación Ambiental
- c) Fondo Nacional Ambiental –FONAM-

La aplicación de los instrumentos que provee la Ley 388 en esta materia, permite desarrollar esta intervención con mayor efectividad. Esta ley establece como obligación, dentro de los POT y las normas urbanísticas, implementar mecanismos orientados a garantizar el reparto equitativo de cargas y beneficios derivados del ordenamiento urbano entre los respectivos afectados. La ley enumera algunos de esos mecanismos: transferencia de derechos de construcción y desarrollo, plusvalías y valorizaciones para la protección de sistemas neurálgicos ambientales de carácter regional. El uso de este tipo de mecanismos, si bien están pensados, sobre todo, en el marco de las unidades de actuación urbana, podrían pensarse para aplicar criterios de redistribución de mayor escala para intervenir en ecosistemas estratégicos como el sistema Chingaza.

⁶³ Ibidem

El diseño de los mecanismos examinados en esta ley no contemplaba un ordenamiento rural-urbano de escala regional, ya que, como bien se sabe, la posibilidad de consolidación de una RAPE solo se viabilizó con la LOOT del año 2011, que, además, no es de carácter vinculante. Valdría la pena la actualización de estos mecanismos a la luz de los nuevos marcos que permiten una intervención más amplia y obligatoria en el territorio.

La idea de redistribución de cargas y beneficios que, en el caso de la provisión del agua potable por parte de la EAAB en el Sistema Chingaza, se vería implementada en una serie de acciones encaminadas a convertir al municipio proveedor del recurso hídrico que consume Bogotá y los municipios de la conurbación de occidente, en objeto y sujeto de políticas encaminadas a proteger el área de especial importancia de las presiones constantes por actividades agrarias y ganaderas.

Este planteamiento entra en aparente contradicción con el esquema de compensación que concentra la recepción de los pagos por las tasas de uso de agua en las autoridades ambientales. Este esquema, regulado en la Ley 99 de 1993, no ha permitido que los municipios –los cuales dirigen su atención directamente sobre las poblaciones de la zona que se debería intervenir para garantizar el abastecimiento de agua potable– puedan tener acceso a estos presupuestos, producto de la compensación pagada por el usufructo del recurso hídrico. No obstante, es posible pensar también en la adecuación institucional de esta ley en particular, creando la posibilidad de armonizar la Ley 388 de 1997 con la Ley 99 de 1993, las cuales establecen los mecanismos de compensación urbana y ambiental y sus respectivos receptores.

Políticamente, la complejidad de tales adecuaciones institucionales es bastante alta. La necesidad de que se tramiten reformas en distintos sentidos, complementando o modificando la estructura del ordenamiento territorial y del sistema nacional ambiental, lleva a que las soluciones frente a las presiones antrópicas que se observan en el caso de Fómeque o los municipios del departamento del Meta no lleguen con la prontitud requerida. En este sentido, otra arista que se puede seguir explorando, con un enfoque más amplio, es la de la cooperación regional que se venía desarrollando dentro de los POT y Planes de Desarrollo. La idea de que, por medio de diversas fórmulas de coordinación, se lograra la armonización de los usos del suelo de Fómeque, por ejemplo, que devienen en actividades productivas con impacto en el territorio, con la necesidad de expansión urbana en la sabana y su respectivo incremento de la demanda de agua, debe ser reforzada en

mayor grado. Valdría la pena incluir la definición de programas y proyectos que apunten en esa dirección.

Por otra parte, y como correlato de la necesidad de coordinación, está la necesidad de un trato más equitativo entre las partes de esta relación entre territorios. La población y el municipio de Fómeque, como estudio de caso, no cuentan con las herramientas administrativas ni políticas para hacer valer sus puntos de vista sobre los mecanismos de compensación idóneos para los propietarios de tierras dignas de protección ambiental y humana, ya que el mecanismo de gestión territorial ambiental (planes de manejo) no se ha desarrollado a la fecha, por lo cual no existe un espacio institucional legal ni legítimo para la gestión idónea de las microcuencas afectadas por la EAAB.

Por último, se debe resaltar el papel de la rama judicial en la gestión del recurso hídrico, ya que, mediante la proyección de fallos e interpretaciones de la constitución y la ley, se ha consolidado el papel de las corporaciones autónomas regionales y la creación de la región hídrica como instancia de gestión territorial del sistema Chingaza. Esto ha generado un nuevo concepto eco administrativo, que se refiere a la gestión integral institucional y política de la cuenca modificada del río Bogotá.

Contener la expansión de la mancha urbana reclama una reingeniería en la elección de las Juntas directivas de las CAR, ya que los gremios y actores político-administrativos, sobre los cuales se es autoridad ambiental, no pueden elegir a su director en coherencia con una verdadera autonomía institucional, “porque mientras que el director les deba su elección a los alcaldes, gremios y al gobierno nacional (Que quiere que le den gusto en las cosas que él impulsa), ¿sobre qué se es autoridad ambiental?” (Bravo, D. comunicación personal, 28 marzo de 2019). Además de accionar el instrumento de participación que contempla en el Plan de Manejo Ambiental (PMA) mediante el cual se administra el Sistema Chingaza, el cual es una mesa de trabajo en la que se expondrían los conflictos territoriales originados en el territorio de estudio.

4. Conclusiones

A partir de la metodología propuesta, la presente investigación ha logrado identificar el modelo de Gobernanza del Agua desarrollado por Bogotá D.C. en el sistema Chingaza para el periodo de tiempo (1990 – 2016), así como sus implicaciones locales, regionales y las rutas de mejora que pueden ser establecidas para un manejo sostenible de la cuenca modificada de donde se abastece de agua este sistema. A continuación, se establecen las principales conclusiones de acuerdo con los objetivos propuestos.

4.1 Evidenciar las implicaciones locales y regionales del sistema Chingaza como principal proyecto geoestratégico para el abastecimiento de Agua Potable.

Evidenciar las implicaciones del sistema Chingaza como principal proyecto urbano - regional para el abastecimiento de agua, involucra analizar factores (Institucionales – Instrumentales – políticos); no solamente desde una relación (Tiempo-espacio), si no desde una dinámica (acción -consecuencias) comprendiendo la ampliación de la frontera urbana y las asimetrías de poder como un fenómeno social y político que concluiría con la planeación, construcción, ampliación y administración del sistema Chingaza por parte de la EAAB.

- La urbanización espontánea no planeada resultó un grave problema en el período de 1938- 1955, ya que, del total de las viviendas producidas el 42% eran de origen informal y el abastecimiento de agua no era continuo. EL sistema Chingaza logra garantizar el abastecimiento de agua entre 1970-1993, pese al salto poblacional ocasionado por factores sociopolíticos. En 33 años, Bogotá incremento en un 47% su número de residentes, desbordando las proyecciones contempladas en el “Plan

Regulador”, sancionado en el acuerdo 48 de 1948 y el “Plan piloto”, sancionado mediante el acuerdo 185 de 1951.

- El sistema Chingaza hoy garantiza el desarrollo social, económico, político y de servicios de la principal subregión del Estado Colombiano, en el que se encuentra Bogotá D.C y diez municipios de Cundinamarca mediante la metodología de venta de agua en bloque (Cajicá, La Calera, Sopo, Tocancipa, Funza, Madrid, Chía, Mosquera, Soacha y Cota). Actualmente la EAAB tiene tendidas redes para el abastecimiento de agua en los municipios de: Soacha, Funza, Madrid y Mosquera.
- En el marco del PDD “Bogotá Para vivir Mejor” (2001 – 2003) de Antanas Mockus, en el año 2002 se crea la gerencia ambiental de la EAAB, como instrumento para el cuidado de zonas estratégicas para el abastecimiento de agua en el que se incluye Chingaza.
- La EAAB en el año 1970, tuvo que ajustar su estructura orgánica y funcional de la entidad por recomendaciones del Banco Mundial, priorizando los estudios de factibilidad del proyecto Chingaza, cuyas proyecciones hidráulicas vislumbraban la adaptación de una generosa fuente de agua, en donde su administración debería tener un enfoque comercial y de acumulación de excedentes financieros.
- La construcción del sistema Chingaza y su respectiva ampliación, tuvo consecuencias considerables en el ordenamiento territorial de los municipios donde se realizó el embalse de Chuza, el embalse de San Rafael y los terrenos en donde construyeron las compuertas para el transvase de agua y la instalación de la tubería, ya que a la fecha la EAAB ha comprado 25.000 (ha) de terreno dentro en las áreas de importancia estratégica para el abastecimiento de agua del PNN Chingaza.
- La operación del sistema Chingaza fue aprobada en el marco de un plan de manejo Ambiental (PMA), reglamentado en primera instancia por los artículos 319 y 323 Código Nacional de los Recursos Naturales en el año 1974 y ajustado como instrumento de ordenamiento 36 años después, en la Política Nacional para la Gestión del Recurso Hídrico –PGIRH-.
- Analizando la conformación de los consejos directivos de las corporaciones de CAR/Cundinamarca y Corpoguavio se evidencian dos grandes problemas para la gobernanza del agua: el primer inconveniente tiene que ver con las Alcaldías municipales, miembros del consejo directivo de la CAR/Cundinamarca, ya que

todas, sin excepción, representan a los municipios de las jurisdicciones de occidente, dejando a la región de oriente (Municipio de Fómez) sin representación alguna; el segundo problema es la ausencia de participación de Fómez en el consejo directivo de Corpoguavio. Quedando sin espacios institucionales mediante los cuales pueda comunicar los conflictos espaciales que se originan en sus límites administrativos.

- Existe un conflicto de competencias por el control ambiental del sistema Chingaza norte, ya que Corpoguavio es la corporación ambiental competente para cobrar las tasas de uso de agua. Hoy esos cobros los realiza la CAR Cundinamarca y Parques Naturales (PNN), sin reinvertir ningún presupuesto en las zonas de amortiguación del parque.
- La sentencia sancionada en el año 2014 por el Consejo de Estado, con número de expediente AP-25000-23-27-000-2001-90479-01. En la orden 4.13, señala la creación del Consejo estratégico de la Cuenca hidrográfica del río Bogotá –CECH- y posteriormente la necesidad de delimitar la región hídrica del Río Bogotá. En el año 2016 la Secretaria Distrital de Ambiente, propone la creación de la región hídrica dividida en tres niveles, Nivel I Cuenca hidrográfica, Nivel II Áreas complementarias y Nivel III Ecosistemas vitales. En el Nivel III se encuentra ubicado espacialmente el sistema Chingaza.
- La Consolidación urbana de Bogotá D.C y de los Municipios de la sabana de occidente consolidan una gran demanda de alimentos de consumo diario. Ello altera dinámicas y escalas productivas de municipios como Fómez, ya que, por la proximidad con la capital del país y su zona de influencia, es un lugar propicio para el desarrollo de agroindustria la cual tiene como objetivo satisfacer un mercado de casi diez millones de seres humanos, incrementando la presión antrópica sobre las zonas estratégicas para la recarga de agua.

4.2 Determinar la tendencia general de las acciones político-administrativas para el abastecimiento de agua de Bogotá DC a partir de 1991

Establecer la tendencia involucra revisar los factores que llevaron a fundamentar la problemática; esto quiere decir que la relación de la administración institucional y política con el conflicto no parte solamente de las consecuencias, sino que parte de entender el

cambio ambiental global como un fenómeno social y político como consecuencia de esta gestión. Estas acciones, aunque mencionadas en la constitución y afirmadas en acuerdos internacionales, no han sido establecidas en la práctica.

La intermitencia de la institucionalidad ambiental y las prioridades políticas en la agenda legislativa, son factores que explican la falta de visión y ejecución a largo plazo, además de establecer todas estas acciones un modelo de libre mercado que prioriza la extracción de recursos y la acumulación de capitales.

Por otra parte, desde Bogotá DC se han tomado diferentes acciones que van marcando el camino en lo que es el panorama actual, algunas en referencia a las normativas dadas y otras a los instrumentos y su accionar:

- Las estrategias regionales planteadas desde Bogotá DC tienen nombres y enfoques diferentes en cada una de las administraciones, lo que hace difícil trabajos de largo aliento que superen los periodos administrativos.
- Se han generado decretos para reducir el riesgo de desabastecimiento de agua, tomando compromisos con el ahorro a través de su consumo eficiente.
- La administración “Bogotá Humana 2012 - 2016” ejecutó una serie de proyectos con enfoque regional, los cuales tenían como objetivo minimizar los impactos antrópicos.
- Hay falencias en la administración del territorio, ejemplificado en la Estructura Ecológica Ambiental -EEA-, herramienta de ordenamiento de Bogotá y de relación con la región, en la que no están referenciadas las áreas estratégicas para el abastecimiento de agua de Bogotá, lo que da cuenta de una visión corta de región, mirando unidireccionalmente a la sabana de occidente.
- Los POMCA deben mantenerse en diálogo con los POT, esto es de difícil integración por sus diferentes escalas, bases cartográficas, años de emisión y diferencia de recursos económicos.
- El Plan de Manejo Ambiental para el sistema Chingaza de la EAAB evidencia incompatibilidades y problemáticas en el territorio, ya que realiza actividades excluyentes y de manejo exclusivo, lo que incrementa la tensión por el manejo del territorio sin involucrar a los demás actores que configuran el territorio.

4.3 Evaluar los impactos de la gestión político-administrativa distrital y del ordenamiento urbano-regional en el sistema Chingaza

Los impactos generados en el sistema Chingaza permitieron establecer que desde Bogotá DC se establece una gobernanza cerrada y centralizada.

- Hay incongruencias en el discurso de sostenibilidad, ya que la coordinación de la EAAB, como principal ejecutor, no realiza acciones de equidad ambiental que sean congruentes con las cargas territoriales. De esta forma, la gobernanza del sistema Chingaza debe establecerse acorde con la GIRH de forma que involucre con justicia social, política y ambiental los diferentes órdenes territoriales, ya que el bienestar y el desarrollo multiescalar del territorio depende de ello.
- Teniendo en cuenta que la presente investigación tuvo énfasis en las limitaciones institucionales y administrativas para la gestión del recurso hídrico, se establece que la estructura vigente complejiza su gestión, haciéndola fragmentada y centralizada. Frente a ello, el desarrollo normativo, constitucional y judicial ha establecido las bases del ordenamiento territorial y ambiental, pero a su vez ha creado realidades políticas, sociales y económicas, que coadyuvan a consolidar un modelo de gobernanza territorial con asimetrías de poder como las estudiadas. Además, la multiplicidad de normas no ha implicado una articulación Inter escalar oportuna y eficiente, así como no se ha dado el cumplimiento de todas ellas y su lenguaje varía en términos de asociar el bien hídrico como un derecho y otros como servicio público.
- Los planes de desarrollo analizados dan cuenta que es necesario dar mayor relevancia en el ordenamiento territorial a la relación del ordenamiento de cuencas y microcuencas, así como las estrategias de trabajo territorial que involucren los órdenes territoriales que se encuentran en el ciclo hídrico. Esto se ha ido contemplando en los dos últimos periodos administrativos, pero es necesario dar mayor fuerza por las implicaciones que tiene en el abastecimiento de agua para Bogotá DC.

A. Anexo: Planes de desarrollo

Base para el análisis de planes de desarrollo

ANALISIS PLANES DE DESARROLLO											
Plan de Desarrollo	GOBERNANZA DEL AGUA					PLANEACION TERRITORIAL					
	Gestión Integrada del Recurso Hídrico		Conflicto socio-Ecológico	Cambio Climático	Territorio	Concepto de gobernanza	Crecimiento demográfico y expansión urbana	Desarrollo Sostenible	Estrategia Urbana interurbana y/o Metropolitana	Cuenca hidrográfica	Abastecimiento de agua
	Cambio Cultural	Recurso Hídrico									

Fuente: Elaboración propia

ANALISIS PLANES DE DESARROLLO				
Periodo	Plan de desarrollo	División	Estrategia Urbana interurbana y/o Metropolitana	
			Abastecimiento de agua	
1991 - 1992	JUAN MARTIN CAICEDO FERRER	Programas	<p>TITULO III AUMENTO DE LA PRODUCTIVIDAD Y DE LA DISMINUCION DE LOS COSTOS SOCIO- ECONOMICOS</p> <p>ARTICULO 12. Estructurar el plan de gestión ambiental y el plan maestro de tránsito y transporte, como estrategias fundamentales para controlar la expansión urbana y recuperar el equilibrio ambiental. En Acuerdo 6 de 1990.</p> <p>ARTICULO 13. Coordinar los programas de expansión de redes de servicios públicos, concentrando los esfuerzos en las zonas prioritarias de desarrollo.</p> <p>ARTICULO 15. Impulsar la coordinación y participación de los municipios del área de influencia de Bogotá, para definir la mejor estrategia que organice las relaciones la C.A.R., el Departamento y la Nación.</p>	
1993 - 1995	Prioridad social (Jaime Castro)	Objetivo	<p>ARTICULO 1. OBJETIVOS GENERALES: objeto asegurar el crecimiento armónico e integrado de la ciudad: garantizar la prestación de los servicios sociales y domiciliarios; recuperar el ambiente y conservar los recursos naturales (...)</p> <p>ARTICULO 2. CONTENIDO DEL PLAN: estrategia integral: servicios públicos</p>	
		Estrategias	<p>TITULO II SERVICIOS PUBLICOS ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO</p> <p>ARTICULO 55. AGUA PARA TODOS. De conformidad con el Capítulo 5. Del Título XII de la Constitución, garantizar el acceso a los servicios públicos. Corresponde a la EAAB satisfacer las necesidades de la ciudad en materia de aprovisionamiento de agua potable y disposición de aguas servidas. Conseguirá su objetivo mediante la captación, tratamiento y distribución de aguas con la aplicación de tecnologías que aseguren niveles crecientes de eficiencia.</p> <p>ARTICULO 56. DOTACION Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA. La Empresa se encargara de instalar y mantener la estructura básica que garantice la prestación del servicio en los sectores residencial y productivo de la ciudad. Con tal fin, ejecutará las siguientes acciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Terminará el Embalse San Rafael. 2. Inspeccionará y mantendrá periódicamente los túneles del Sistema Chingaza. De la manera, tomará las medidas preventivas necesarias para evitar que la ciudadanía se vea sometida a racionamientos de agua. 3. Adquirirá el equipo necesario para controlar las pérdidas y mejorar la atención de daños. 	
		Programas	<p>ARTICULO 57. AJUSTE INSTITUCIONAL. La Empresa se someterá a un Plan de Ajuste cuyo objetivo central será su reestructuración técnica.</p> <p>ARTICULO 60. USO Y AHORRO DEL AGUA. La Empresa adelantará programas de educación masiva sobre el menor uso del agua y su ahorro y sobre protección de fuentes y reserva hídrica.</p>	

ANÁLISIS PLANES DE DESARROLLO					
Periodo	Plan de desarrollo	División	GOBERNANZA DEL AGUA	PLANEACION TERRITORIAL	
			Gestión Integrada del Recurso Hídrico	Crecimiento demográfico y expansión urbana	Desarrollo Sostenible
			Cambio Cultural		
1995 - 1998	FORMAR CIUDAD (Mockus)	OBJETIVO DEL PLAN		<p>Artículo 4º.- Estructura del Plan. El Plan se estructura a partir de seis prioridades: cultura ciudadana, medio ambiente, espacio público, progreso social, productividad urbana y legitimidad institucional.</p> <p>Adicionalmente el Plan contempla seis megaproyectos: Plan integrado de transporte, Recuperación del Río Bogotá, Desarrollo del borde Occidental de la ciudad, Infraestructura metropolitana especial, Santa Fe</p>	<p>TÍTULO II LAS SEIS PRIORIDADES Y SUS CORRESPONDIENTES ESTRATEGIAS Y METAS</p> <p>Artículo 5º.- Prioridades. Las prioridades del Plan, consistentes con el Programa de Gobierno, son: Prevenir y mitigar el deterioro de las condiciones ambientales: medio ambiente.</p>
		ESTRATEGIA			<p>CAPÍTULO II MEDIO AMBIENTE</p> <p>El saneamiento del río Bogotá y de sus afluentes es un proyecto prioritario, dada la dimensión de su deterioro. Otros ecosistemas prioritarios para la Administración Distrital son los cerros de la ciudad, los humedales, las reservas de agua, las zonas verdes urbanas y las áreas rurales del Distrito Capital.</p> <p>Artículo 9º.- Estrategia para el Medio Ambiente.</p>
		METAS	<p>CAPÍTULO II MEDIO AMBIENTE</p> <p>Artículo 10º.- Metas en Medio Ambiente. Aumentar el nivel de conciencia y de conocimiento de los ciudadanos sobre los problemas y las posibilidades ambientales de la ciudad.</p> <p>Disminuir la vulnerabilidad de los ciudadanos a los riesgos naturales, mediante la protección de los cerros, los cuerpos de agua y las zonas rurales del Distrito</p> <p>Promover la incorporación de los costos ambientales en los precios de bienes y servicios para financiar las acciones de conservación y recuperación.</p>	<p>CAPÍTULO V / PRODUCTIVIDAD URBANA / Artículo 16º.- Metas en Productividad Urbana.</p> <p>1. Expandir y mejorar la infraestructura de los servicios domiciliarios, ampliando el servicio de agua a 500.000 personas y el de alcantarillado a 600.000;</p> <p>2. Mejorar la eficiencia y eficacia de las empresas de servicios, reduciendo las interrupciones, las pérdidas y los tiempos de conexión</p>	
		MEGAPROYECTOS		<p>TÍTULO V / MEGAPROYECTOS</p> <p>Artículo 32º.- Coordinación y Concertación. Los megaproyectos definidos en el artículo 4 buscan la coordinación de medios y la concertación de acciones entre el Distrito, la Nación, el departamento de Cundinamarca, los municipios vecinos y eventualmente el sector privado.</p> <p><u>1. Para el manejo integrado de la Sabana se desarrollará un espacio de concertación entre los gobiernos nacional, departamental, distrital y municipales, donde se puedan armonizar las políticas, de influencia regional.</u></p> <p>2. Se concertará alrededor de acciones como el plan vial regional, el manejo del río Bogotá, la prestación de servicios públicos (acueducto y energía, principalmente), el manejo de los recursos naturales, la determinación del uso del suelo y la televisión regional.</p> <p>3. Artículo 35º.- Megaproyecto No.3. DESARROLLO DEL BORDE OCCIDENTAL DE LA CIUDAD. Busca concertar esfuerzos de la Nación y del Distrito en la creación de la infraestructura y espacios públicos necesarios para el aprovechamiento de las reservas de tierras con vocación urbana.</p> <p>4. La Administración Distrital se compromete a identificar proyectos de vivienda social, a coordinar las acciones de las empresas de servicios públicos domiciliarios y a construir las vías para los concertantes de estos desarrollos.</p>	
			<p>Artículo 36º.- Megaproyecto No.4. INFRAESTRUCTURA METROPOLITANA - SANTA FE 1</p> <p>Este programa busca asegurar la modernización y ampliación de la cobertura de servicios de agua potable y saneamiento básico de la ciudad, prioritariamente en área marginales o que han sufrido proceso de deterioro, reducir la vulnerabilidad del sistema de abastecimiento de la ciudad e incrementar la capacidad de sus redes de distribución y recolección matriz.</p> <p>El Programa Santa Fe 1 que adelantará la EAAB - ESP con recursos propios, transferencias de ley y crédito externo (Banco Mundial) tiene una programación de siete años y un monto de inversión total de US\$702 ,millones</p>		

Periodo	Plan de desarrollo	División	Estrategia Urbana interurbana y/o Metropolitana
2004 - 2008	Bogotá sin Indiferencia	Objetivos / Estrategias.	<p>ARTÍCULO 12º. POLÍTICAS DEL EJE URBANO REGIONAL</p> <p>4. Sostenibilidad ambiental: La construcción colectiva del equilibrio entre el sistema ambiental y los procesos de uso y aprovechamiento de los recursos es una condición fundamental para preservar la estructura ecológica principal.</p> <p>La gestión ambiental tendrá como propósitos recuperar y mantener la calidad del agua, del aire y del suelo, mejorar la calidad sensorial percibida, conservar la biodiversidad, implementar medidas para la estabilidad climática y controlar los riesgos asociados a fenómenos naturales, tecnológicos y biológicos.</p>
			<p>Capítulo 2. EJE URBANO REGIONAL /Artículo 11. Objetivo del Eje Urbano Regional: Avanzar en la conformación de una ciudad de las personas y para las personas, con un entorno humano que promueva el ejercicio de los derechos colectivos, la equidad y la inclusión social. Una ciudad moderna, ambiental y socialmente sostenible, equilibrada en sus infraestructuras, integrada en el territorio.</p> <p>Artículo 2. Objetivo General: Una ciudad integrada local y regionalmente, articulada con la Nación y el mundo para crear mejores condiciones y oportunidades para el desarrollo sostenible de las capacidades humanas, la generación de empleo e ingresos y la producción de riqueza colectiva.</p> <p>Artículo 4. Políticas Generales del Plan de desarrollo :</p> <p>11. Integración territorial para la sostenibilidad: La ciudad se abordará en una perspectiva sostenible a partir de la descentralización y la desconcentración en lo local, la integración urbano-rural y regional, y la articulación con la dinámica nacional e internacional.</p>
			<p>ARTÍCULO 12º. POLÍTICAS DEL EJE URBANO REGIONAL</p> <p>2. Ciudad - Región: La ciudad se articulará desde las localidades hacia la región en el marco de la integración nacional, latinoamericana y la proyección internacional- se promoverá el fortalecimiento y la legitimación de la Mesa de Planificación Regional.</p>
		PROGRAMAS	<p>ARTÍCULO 14º. PROGRAMAS DEL EJE URBANO REGIONAL. Región integrada para el desarrollo: Se enfocará en asegurar la viabilidad futura de la ciudad y la región, avanzando en la articulación de redes de ciudades y municipios.</p> <p>1. En primer lugar, se fortalecerán y ampliarán las relaciones con Cundinamarca en temas como recursos hídricos y competitividad.</p> <p>3. Sostenibilidad urbano-rural: Buscará consolidar el patrimonio natural y garantizar la gobernabilidad e integración distrital y regional.</p>
		METAS	<p>PROGRAMA: / REGIÓN INTEGRADA PARA EL DESARROLLO / META: Avanzar en la agenda con Cundinamarca</p> <p>Avanzar en la agenda con Cundinamarca: Agenda de la Mesa de Planificación Regional Bogotá-Cundinamarca.</p> <p>META: Conectar la ciudad con la región: Planes de Ordenamiento territorial de los municipios (Urbanizar y habilitar 200 hectáreas según concertación con los municipios de la región)</p> <p>META: Mejorar la calidad ambiental del aire, del agua y del suelo</p> <p><u>Linea Base: Acueducto: 100% de cobertura Alcantarillado sanitario: cobertura residencial y legal del 93.9% Alcantarillado pluvial: cobertura residencial y legal del 86.8%</u></p> <p><u>Meta: Implementar el manejo del Sistema Hídrico, el Sistema de Áreas Protegidas y el Área de Manejo Especial del Valle Aluvial del Río Bogotá.</u></p> <p><u>Linea Base: POTAR Plan de ordenamiento ambiental regional PGA Plan de gestión ambiental</u></p>

ANÁLISIS PLANES DE DESARROLLO						
Período	Plan de desarrollo	División	PLANEACIÓN TERRITORIAL			
			Crecimiento demográfico y expansión urbana	Desarrollo Sostenible	Estrategia Urbana interurbana y/o Metropolitana	Abastecimiento de agua
1998 - 2001	POR LA BOGOTÁ QUE QUEREMOS (Peñalosa)	OBIETIVO Y ESTRUCTURA DEL PLAN	<p>CAPÍTULO I</p> <p>DESMARGINALIZACIÓN</p> <p>Elevar la calidad de vida de la población residente en barrios con deficiencias en infraestructura y servicios sociales, a través de la intervención sobre aquellos aspectos que permitan superar dichas deficiencias y dinamizar en la comunidad la apropiación de la construcción de su destino.</p>	<p>ESTRATEGIAS, PROGRAMAS Y METAS</p> <p>Artículo 3º.-</p> <p>El componente ambiental es también estructurante del Plan, en la medida en que el principio de sostenibilidad está presente en todas las prioridades.</p>		
		ESTRATEGIA	<p>CAPÍTULO III / CIUDAD A ESCALA HUMANA</p> <p>Artículo 12º.- Definición. Incrementar la cantidad y calidad del espacio público para los bogotanos. De forma paralela, se adoptan políticas y estrategias ambientales orientadas al crecimiento y desarrollo sostenible, de tal forma que se garantice una mayor calidad de vida, la conservación de los recursos naturales y los ecosistemas estratégicos.</p> <p>CAPÍTULO V / URBANISMO Y SERVICIOS</p> <p>Artículo 21º.- Estrategia.</p> <p>Además se contempla para los programas de vivienda de interés social, renovación urbana y ordenamiento de la expansión de la ciudad. Esta estrategia contempla la creación y fortalecimiento de las entidades distritales que tendrán a su cargo la definición de políticas . se conformará la Administradora de Servicios Públicos del Distrito Capital ASP-DC .</p>	<p>CAPÍTULO III/ CIUDAD A ESCALA HUMANA</p> <p>Artículo 12º.- Definición. Incrementar la cantidad y calidad del espacio público para los bogotanos.</p> <p>Artículo 13º.- Estrategia</p> <p>De forma paralela, se adoptan políticas y estrategias ambientales orientadas al crecimiento y desarrollo sostenible, la conservación de los recursos naturales y los ecosistemas estratégicos, Se prevé su articulación con las políticas y estrategias ambientales expresadas en el Plan Trienal de Gestión Ambiental.</p>	<p>TÍTULO V /PROCESOS DE COORDINACIÓN/ artículo 48º.- Coordinación con los niveles nacional, regional y local</p> <p>Por otra parte, la Consejería para las relaciones con la Gobernación de Cundinamarca y los municipios del área de influencia del Distrito Capital trabajará esencialmente alrededor de la construcción de consensos y acuerdos sobre temas prioritarios y de interés conjunto.</p>	<p>CAPÍTULO V / URBANISMO Y SERVICIOS /Artículo 22º.-</p> <p>Programas: c. Ordenamiento de la expansión de la ciudad: Se utilizarán los instrumentos que brinda el Plan de Ordenamiento Territorial para garantizar un proceso controlado y ordenado de crecimiento urbanístico en la región. Los proyectos de expansión de los servicios públicos hacen parte integral del proceso ordenado de crecimiento de la ciudad.</p>
		PROGRAMAS	<p>CAPÍTULO I / DESMARGINALIZACIÓN</p> <p>Artículo 6º.- Programas:</p> <p>a. Ampliación y mejoramiento de la infraestructura vial y de servicios públicos (Acueducto y alcantarillado</p> <p>TÍTULO IV / POLÍTICAS SECTORIALES</p> <p>Artículo 41º.- Ambiente. Fortalecer La política ambiental a partir del Plan de Gestión Ambiental del Distrito, . Además se apoyará en el Acuerdo 19 de 1996, mediante el cual se adopta el Estatuto General de Protección Ambiental del Distrito Capital.</p> <p>Artículo 44º.- Servicios públicos. Ordenar y adecuar la acción de las empresas al proceso de crecimiento de la ciudad. Ampliar la cobertura y mejorar la calidad en la prestación de los servicios públicos. Asegurar la expansión del sistema de abastecimiento de agua para el Distrito.</p>	<p>CAPÍTULO III/ CIUDAD A ESCALA HUMANA / Artículo 14º.- Programas:</p> <p>b. Recuperación, mejoramiento y ampliación de parques, infraestructura recreativa, deportiva y ecosistemas estratégicos: Se atenderán los cerros orientales y el sistema hídrico del Río Bogotá, considerados áreas de borde de la ciudad, que constituyen ecosistemas estratégicos de extremo a extremo.</p>		
		METAS		<p>CAPÍTULO III / CIUDAD A ESCALA HUMANA/ Artículo 15º.- Metas:</p> <p>b) Construir 200 hectáreas de parques metropolitanos, entre los que se encuentran San Rafael y Tominé.</p>	<p>PRINCIPALES PROYECTOS PRIORITARIOS:</p> <p>MEGAPROYECTOS</p> <p>Artículo 35º.- Megaproyecto No. 4: sistema distrital de parques</p> <p>Los ecosistemas orográfico e hídrico y las zonas de protección serán objeto de planes específicos a través de los cuales se implementarán una serie de acciones que permitan darles un mejor uso social y, simultáneamente, integrarlos al sistema de parques del D.C. También bajo el concepto de ecosistemas estratégicos o de especial significancia.</p>	<p>CAPÍTULO I /DESMARGINALIZACIÓN /Artículo 7º.- Metas:</p> <p>a) Construir 2.300 K.m. de redes de alcantarillado y 350 K.m. de redes de acueducto.</p> <p>Alcanzar un caudal de 25 m3/seg. en el año 2001 que permita atender la demanda hasta el año 2006, momento en el cual entrará Chingaza II a reforzar el sistema con 5 m3/seg; se realizarán los estudios de la Regadera II y Sumapaz I y II para ampliación de la capacidad de abastecimiento.</p>

ANÁLISIS PLANES DE DESARROLLO					
Periodo	Plan de desarrollo	División	GOBERNANZA DEL AGUA		PLANEACION TERRITORIAL
			Gestión Integrada del Recurso Hídrico	Territorio	Estrategia Urbana interurbana y/o Metropolitana
			Cambio Cultural		
2001 - 2003	Bogotá para vivir (Mockus)	Antecedentes y contexto		Bogotá, se adelantó un poco a la ley 99 de 1993. en 1990, mediante el Acuerdo del concejo Distrital 09, se creó el departamento técnico administrativo del medio ambiente, DAMA. En ese entonces el DAMA no tenía funciones de autoridad Ambiental: No hacía regulaciones ni seguimiento y control policivo del desempeño ambiental del sector productivo. A pesar de lo anterior. tenía a su cargo una importante tarea: coordinar la ejecución de lo que entonces se llamó, y aun se llama, el plan de gestión ambiental del Distrito.	Hasta diciembre de 1993, cuando fue expedida la ley 99 de ese año, la legislación ambiental colombiana había sido escrito bajo la premisa de que ella se debía ocupar de temas rurales principalmente,. Lo ambiental se asociaba fundamentalmente con el cuidado de los parques nacionales, las reservas naturales, los recursos biológicos, y las <u>cuenca hidrográficas</u> .
			Desde principios del siglo XX la EAB tuvo una visión sabia sobre el papel estratégico en el desarrollo de la ciudad, entonces adquirido extensísimas áreas de bosques y paramos en la zona rural del actual Distrito capital. Durante décadas las cuidó sin que la ciudadanía ni el gobierno mismo tuviesen muy claro su relación entre conservación y el bienestar y el progreso económico de la ciudad. Adicionalmente, a lo largo del siglo XX la EAAB trabajo afanosamente para seguirle el paso al crecimiento de la ciudad de Bogotá y de los municipios de la sabana. hoy esta tarea es algo menos apremiante, y las prioridades se han reordenado. entre las nuevas prioridades que resultan apremiantes para este análisis se destacan:	Artículo 14°. Estrategias de Productividad: 3. Aumentar los flujos de inversión neta en el Distrito y la Región	
		Objetivo	Artículo 1°. Objetivo general: El Plan de Desarrollo busca avanzar hacia una ciudad construida colectivamente, incluyente y justa, amable con los niños y los viejos, donde aprendemos a vivir en paz con nuestra conciencia y con la ley; una ciudad económicamente competitiva en producción de conocimientos y servicios; una ciudad donde lo público es sagrado. (No se evidencia la importancia ambiental en el objetivo del PDD).	EL objetivo de este documento es entonces evaluar cómo y en qué medida el gobierno distrital aprovecho durante los últimos tres años, sin perder de vista los años anteriores, las capacidades con que contó para cumplir con lo previsto en el Objetivo Ambiente del plan de desarrollo Bogotá todos para vivir del mismo lado.	Proyectos prioritarios 1. Puesta en marcha y fortalecimiento técnico de la mesa de trabajo regional.
		Estrategias	CAPITULO 5°. AMBIENTE Artículo 25°. Objetivo de Ambiente.: Mejorar en forma socialmente sostenible los factores ambientales de la ciudad que inciden en la salud de las personas, la sostenibilidad de los ecosistemas y la productividad en el Distrito y arraigar culturalmente comportamientos de respeto por el medio natural y construido hacia una nueva relación sociedad ambiente ES UN OBJETIVO ENORMEMENTE POTENTE, Y ES LA 1ª VEZ QUE LO PROPONEN. Artículo 26°. Políticas de Ambiente. La gestión ambiental se desarrollará en el marco de la concertación y participación ciudadana. Los ecosistemas estratégicos de la ciudad serán objeto de protección, restauración y preservación.	Los ecosistemas Estratégicos de la ciudad serán objeto de protección, restauración y preservación : Estos serían entonces los bosques, los paramos, de las zonas rurales que proveen de agua a la ciudad, y os humedales que contribuyen a prevenir y amortiguar las amenazas de inundación.	Artículo 27°. Estrategias de Ambiente. Diseñar y poner en marcha procesos educativos orientados hacia el logro de compromisos cotidianos generadores de cambios de hábitos y cambios perdurables de actitud hacia el ambiente natural y construido. Fortalecer la gestión en recuperación, conservación y crecimiento de la estructura ecológica principal y del sistema distrital de espacio público.

B. Anexo: Memoria metodológica

Este estudio retoma el método usado por Harvey (2001) para abordar la relación población-recursos, el cual tiene un carácter holístico, “abarcar todo el sistema, ser capaz de manejar la dinámica (en particular las retroalimentaciones)” (pág. 71). La visión holística y sistémica de la relación territorial permite evidenciar la dialéctica de las transformaciones que suceden tanto en la población y el territorio, como en sus manifestaciones ambientales y político-administrativas.

Es importante recalcar que, por tratarse de un estudio sobre uno de los procesos del ciclo del agua, se mantuvo como base tratar la información a partir de la teoría de sistemas (Valencia y Molina, 2013), la cual postula que no hay explicación en las partes sino en el estudio global y sus interrelaciones.

1. Unidad de análisis

El análisis de la gestión y gobernanza hídrica del abastecimiento de agua en Bogotá en ámbitos políticos y administrativos requiere un análisis detallado de los actores que intervienen, sus formas de interacción, sus recursos y formas de organización. Para esto se realizó un acercamiento a aquellos factores que describieran y dieran cuenta del proceso que ha tenido el manejo del recurso hídrico en la capital:

-Normas, planes de desarrollo, sentencias, decretos, proposiciones y leyes que permitieran esclarecer el panorama normativo y administrativo.

-Representantes o informantes clave de las instancias involucradas en el abastecimiento de Bogotá.

A partir de ello, y teniendo en cuenta que la producción de espacio está también mediada por su construcción social o de consumo, como argumenta Harvey (1996 en Hernández, Hernández G. y Niño, 2012: pág. 75), fue preciso interrelacionar los actores, instancias y documentos para ponerlos en un diálogo que permitiera comprender los alcances de la gestión del abastecimiento de agua en Bogotá y sus consecuencias en la región hídrica.

2. Instrumentos de recolección

Se realizó una exploración bibliográfica que permitió identificar epistemológicamente lo correspondiente a las categorías de análisis. Estas fueron seleccionadas a partir de un análisis deductivo del estudio teórico (Restrepo, 2006), el cual arrojó los principales puntos de análisis para comprender la problemática y organizar la información recolectada.

- Revisión de literatura

La literatura teórica y empírica revisada tuvo como parámetro que fueran trabajos y debates relacionados con el análisis de la gobernanza del agua, abastecimiento de agua en Bogotá, dimensiones de planeación de Bogotá y sus visiones de metropolización, estudios sobre derecho al agua y teorías de planeación, ordenamiento y planificación territorial. En este amplio panorama, algunos autores y autoras ponen el foco en la parte legislativa y acuerdos fundamentales sobre el derecho al agua y otro se concentran en arreglos institucionales momentáneos de acuerdo a intereses. Se buscó abstraer de estos documentos la información que referenciara la problemática y fuera base para el análisis de la misma. Esta literatura tuvo un carácter teórico, para luego ser complementada con la revisión de documentos técnicos y normativos sobre los procesos territoriales, hídricos y de ordenamiento que involucran el abastecimiento de agua de Bogotá.

A partir de la revisión de literatura se establecieron las categorías de análisis como instrumento para el análisis de la información posteriormente recolectada. Se estructuraron tres conceptos preliminares como ejes de la investigación: derecho al agua, gobernanza del agua y planeación y ordenamiento. A partir de ellos se organizó el esquema de trece (13) categorías de análisis, las cuales fueron fundamentales como unidades de significado

que no eran observables directamente y cumplieran un criterio unificador de ideas similares (Monje, 2011: pág. 194).

Las categorías de análisis fueron base para el estudio de los planes de desarrollo (anexo 1) y las normativas que reglamentan el abastecimiento de agua, así como para la elaboración de las entrevistas y encuestas. De esta forma fue posible establecer comparaciones e interpretaciones de la tendencia general de las acciones político-administrativas para el abastecimiento de agua de Bogotá a partir de 1991.

Tabla *Categorías de análisis.*

Derecho al agua	Gobernanza del agua		Planeación y ordenamiento	
Consumo	Recurso hídrico	Cambio climático	Crecimiento demográfico y urbanización	Estrategia urbana, interurbana y/o metropolitana
	Conflicto socio ecológico	Territorio	Desarrollo sostenible	sostenibilidad urbana
		Cuenca hidrográfica		GIRH
Abastecimiento de agua				

Fuente: Elaboración propia

- Mapas

En los elementos físicos se realizó un análisis geográfico a varias escalas. Estos mapas muestran diferentes relaciones espaciales, en las que se involucran los sistemas hídricos, las corporaciones autónomas y los departamentos, entre otros. También hubo apoyo de mapas proyectados desde otros estudios los cuales permitían visibilizar el territorio y las características requeridas.

- Encuestas

Se elaboraron dos tipos de encuestas: 100 encuestas a estudiantes de diferente edad, cursando pregrado y posgrado de diferente ámbito de estudio y 21 encuestas a líderes sociales de la localidad de Santa Fe. Las primeras encuestas se realizaron en la Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá, con el fin de evaluar y poner en diálogo el conocimiento que tienen personas del distrito sobre el proceso de abastecimiento de agua potable para la ciudad, en su dimensión física y político administrativa. Las segundas se realizaron en la JAL de la Alcaldía Local de Santa Fe, se escogieron líderes sociales ya que según la representación que sugieren, ellos y ellas son canal de comunicación con la comunidad y son quienes tienen mayor posibilidad de acceso a la información de las problemáticas sociales.

- Entrevista semi estructurada

Como segundo instrumento de recolección de información se usó la entrevista semi estructurada en profundidad. Estos fueron encuentros dirigidos a la comprensión de las perspectivas que tienen los y las informantes como representantes de instituciones políticas y/o administrativas frente al abastecimiento del agua en Bogotá de forma inmediata y a futuro (Taylor y Bodgan, 1996).

La configuración de la muestra de las entrevistas se realizó con rigor metodológico (Mendieta izquierdo, 2015), con criterios de selección de los y las informantes a partir de los objetivos de la investigación, esto permitió la elaboración del cuatro metodológico de selección de las personas siguiendo un muestreo teórico que estuviera en función de las categorías de análisis; abriendo también la posibilidad al cambio, ya que los y las informantes permiten “la consolidación y reconstrucción de categorías” (pág. 1150).

Fueron ocho entrevistas entre servidores públicos y trabajadores de instituciones privadas, que hacen parte de las entidades encargadas de gerenciar administrativamente sectores institucionales responsables de la gestión integrada del recurso hídrico o que tienen conocimiento al respecto; algunos desde una dimensión de interés Distrital y otros a escalas más grandes. El siguiente cuadro especifica las personas seleccionadas como representantes de las instituciones de acuerdo al interés de los objetivos y las categorías de análisis; y a continuación se muestra el cuadro que relaciona los puntos de indagación con las personas entrevistadas de acuerdo a los objetivos de investigación.

Personas entrevistadas	Cargo e institución	Fecha
Edward	Secretario de ambiente de Cundinamarca	
Esperanza Acosta	Concejal de Fómeque, Cundinamarca	30 enero de 2019
Ana María Pinzón Vargas	Concejal de Fómeque, Cundinamarca	23 de marzo de 2019
Nelson Vivas Mora	Secretario de ambiente de Meta	30 de enero de 2019
María del Pilar García	Directora Departamento de Derecho del Medio Ambiente de la Universidad Externado de Colombia	1 de febrero de 2019
Carlo Bello	Director Abastecimiento EAAB	01 de abril de 2019
Carlos Lora	Parques Nacionales de colombia	22 marzo 2019
Diego Bravo	Procurador delegado para temas ambientales Exdirector de la CAR Ex gerente de la EAAB Profesor universitario	28 de marzo de 2019

informante clave	categorías de análisis		preguntas
MADS, MVCT CAR	Gobernanza	recurso hídrico	<p>¿Existe algún mecanismo de coordinación ambiental orientado al cuidado de las zonas estratégicas para el abastecimiento de agua?</p> <p>¿Existe una articulación entre la SDA, SDP, EAB, IDEAM, Ministerio Ambiente, ¿CAR y Ministerio Vivienda para la gestión adecuada del recurso hídrico?</p>

EAB, SDP, SDG	territorio	¿Cómo dirime el ordenamiento territorial los pleitos jurídicos entre entes territoriales descentralizados por la explotación del recurso hídrico?
DNP, GC, GM y Min agricultura		¿La vocación del suelo de la región hídrica corresponde a su uso?
CAR		¿Cuál es el gasto de funcionamiento que las CAR tienen a cargo por la protección de los territorios estratégicos para el abastecimiento de agua potable?
SDP		¿Qué apoyo técnico se ha brindado a los municipios que componen la región hídrica para la construcción de sus planes básicos de ordenamiento territorial?
IDEAM	conflicto socio-ecológico	¿Qué tipo de alertas ha realizado el IDEAM a los gobiernos Distritales, Departamentales, municipales y CAR para el cuidado del recurso hídrico?
EAB, SDA, SDP		¿Las medidas adoptadas por Bogotá son suficientes para el abastecimiento de agua o cree que se deben tomar medidas complementarias para abordar el tema geoestratégico?
EAB, SDP, SDA		¿Cómo ha proyectado Bogotá el pago de servicios ambientales a los municipios dueños de los territorios donde se realiza el proceso biológico de recarga de agua?
CAR		¿Qué han hecho las CAR para que Bogotá pague bonos de compensación ambiental por la explotación hídrica? ¿En qué se usa ese dinero?
IDPAC		¿Cuál es el mayor obstáculo de las instancias participativas para regular el uso y distribución del recurso hídrico? ¿Cuál podría ser la solución?

			¿Existe una planeación regional del territorio que permita garantizar la sostenibilidad del recurso hídrico?
MVCT			Los planes departamentales de agua concertados para los departamentos de Meta y Cundinamarca ¿Cómo afectan la prestación del servicio de agua potable para Bogotá?
MADS, CAR, GC, SDG, MVCT			En el caso que sea necesario desarrollar el proyecto Chingaza II ¿Cómo se reparará técnica y económicamente los perjuicios ocasionados al territorio (Fómeque)?
SDP, SDA, EAB, Gob. Meta / Gob. Cundinamarca, Parques		Cuenca hidrográfica	<p>¿Qué obstáculos – carencias normativas tiene el Concejo de Cuenca para incidir en la administración del recurso hídrico? ¿Qué instituciones podrían tener competencia para otorgarle poder incidencia real al Concejo de cuenca en la administración y protección del recurso hídrico?</p> <p>¿Qué factores, además del económico, deberían ser relevantes al momento de administrar el recurso hídrico de la cuenca? ¿Qué actores (institucionales y civiles) podrían intervenir en el control de los factores distintos al criterio económico?</p>
			<p>¿Quién es responsable de hacerle seguimiento a la capacidad hídrica de la cuenta?</p> <p>¿Quién es el responsable de realizar acción de protección y conservación ambiental a la cuenca? ¿Se ha cumplido con la realización de esas acciones? ¿Han sido efectivas las acciones para proteger la cuenca? ¿Qué factores han intervenido para que las acciones de cuidado del equilibrio ambiental en la cuenca hayan sido (in) efectivas?</p>

EAB, SDP, SDA			¿Bogotá cuenta con una política pública eficaz del recurso hídrico en términos de oferta y demanda? ¿Cuáles son los principales problemas para una política de gestión del recurso hídrico enfocada al abastecimiento? ¿Qué conflictos se han presentado entre los municipios categoría 5 y 6, más dos departamentos, que comparten la cuenca sector Chingaza?	
	Planeación y ordenamiento	Crecimiento demográfico y urbanización	¿Cómo analiza el Distrito la ampliación de la frontera agrícola, urbana, minera y la explotación de recursos en zonas sensibles para el abastecimiento de agua potable?	
SDP		Estrategia urbana, interurbana	¿Qué estrategia tiene el DC para trabajar juntamente con los municipios metropolitanos?	
SDP y SDG			¿Cómo planea Bogotá preservar los territorios geoestratégicos para la recarga de agua?	
EAB, SDP, SDA		Desarrollo sostenible		¿Cuáles son las principales fallas del D.C. al cuidar las zonas estratégicas de reserva de agua?
EAAB				¿La EAAB ha planeado hacer un cobro adicional para el mantenimiento de las zonas estratégicas?
SDH, SDP, SDA				La Ley 99 de 1993 estableció la obligación al Plan de Desarrollo de invertir un porcentaje no inferior al 1% de sus ingresos para mantener las cuencas hidrográficas ¿En la actualidad esto se está cumpliendo?

Formato encuesta 1.



5 de marzo de 2019

Rafael Peña Herrera
Aspirante a Master en Ordenamiento Urbano Regional

El recurso hídrico en vilo: gestión político administrativa para el abastecimiento de agua en Bogotá D.C

Encuesta académica:

La encuesta tiene como objeto evaluar los impactos de la gestión político-administrativa Distrital en la sostenibilidad del recurso hídrico para el abastecimiento de Bogotá DC

- 1. ¿Conoce de dónde proviene el agua con la que se abastece Bogotá?
Si No
Si la respuesta es SI escriba el origen Chinguzá
- 2. ¿Conoce instancias participativas del recurso hídrico?
Si No
Cuáles? _____
- 3. ¿Cree que hay una buena administración del agua desde las instancias político-administrativas?
Si No
- 4. ¿Cree que hay una buena administración del agua desde la ciudadanía?
Si No
- 5. ¿Sabía que el país se divide hídricamente en cuencas hidrográficas?
Si No
- 6. Sabe usted ¿Qué es un POMCA y para qué sirve?
Si No

Hombre Mujer Edad: 31

Estudiante de: Maestría en Relaciones Internacionales E.

Formato encuesta 2.



19 de marzo de 2019

Rafael Peña Herrera
Aspirante a Master en Ordenamiento Urbano Regional

El recurso hídrico en vilo: gestión político administrativa para el abastecimiento de agua en Bogotá D.C

Encuesta académica:

La encuesta tiene como objeto evaluar los impactos de la gestión político-administrativa Distrital en la sostenibilidad del recurso hídrico para el abastecimiento de Bogotá DC

1. ¿Conoce de dónde proviene el agua con la que se abastece Bogotá?
 - a. Si No
 - b. Si la respuesta es SI escriba el origen PARRAOS
2. ¿Conoce instancias participativas del recurso hídrico?
 - a. Si No
 - b. Cuáles? COMITE LOCAL AMBIENTAL
3. ¿Cree que hay una buena administración del agua desde las instancias político-administrativas?
 - a. Si No
4. ¿Cree que hay una buena administración del agua desde la ciudadanía?
 - a. Si No
5. ¿Sabía que el país se divide hídricamente en cuencas hidrográficas?
 - a. Si No
6. Sabe usted ¿Qué es un POMCA y para qué sirve?
 - a. Si No

Hombre Mujer Edad: 59

Estudiante de: Servicio Social Voluntario Perren
310 346 95 60

Ciudad y Territorio | Rafael Peña Herrera

Reseña

7. ¿Es o ha sido representante comunitario?

Si No

Si la respuesta es SI, por favor indique el cargo y el tiempo de servicio.

Cargo Rep legal DAC El Corrales

Tiempo de servicio 2 Periodos

8. Como líder comunitario ¿ha recibido capacitación de cómo ahorrar agua y los beneficios que traería para las comunidades que usted representa?

Si No

Tipo de capacitación no recuerda

Año capacitación _____

9. Como líder comunitario ¿Ha recibido capacitación sobre el cambio climático y sus efectos?

Si No

Tipo de capacitación _____

Año capacitación _____

10. ¿Usted cree que Bogotá puede enfrentar un problema de desabastecimiento de agua?

Si No

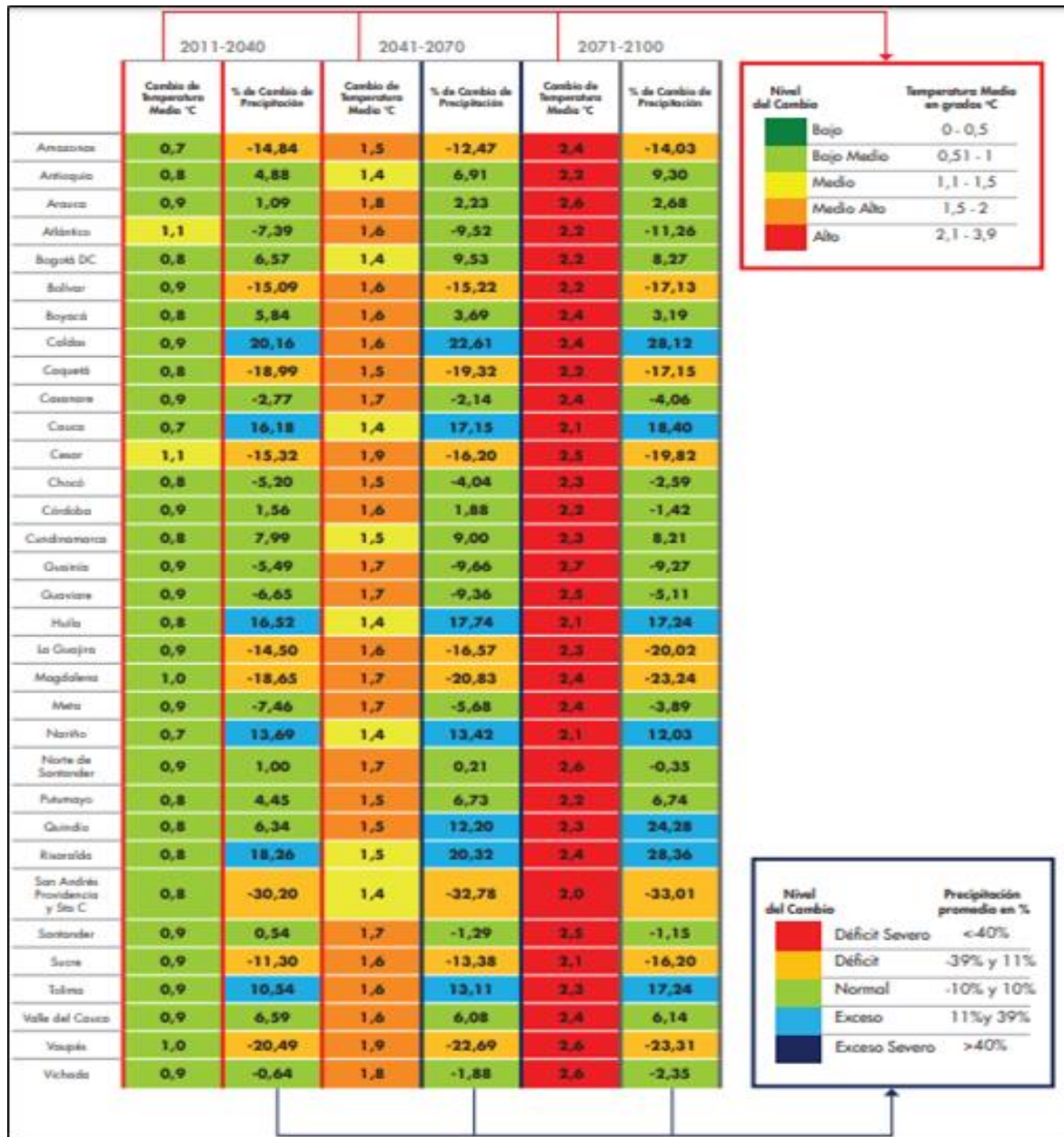
Plazo: Corto Mediano Largo

C. Anexo: Cuadro de proposiciones remitidas al Concejo de Bogotá

Año	Número de proposición	Tema
2015	65-233-2015	Realidad de las aguas subterráneas en Bogotá ¿hasta cuándo nos alcanza?
	26-131-2015	Mínimo vital de agua en Bogotá
2014	491-2014	Venta de agua en bloque
	381-2014	Bogotá-región: un territorio que se ordena alrededor del agua
	124-2014	Seguimiento al proceso de mejoramiento de la calidad hídrica de los afluentes del Río Bogotá
	123-2014	Riesgo de racionamiento de agua y energía en Bogotá
2013	434-2013	
	209-2013	Conservación y preservación del sistema Chingaza: prioridad, para asegurar el suministro continuo de agua a los habitantes de la ciudad de Bogotá
	121-2013	Calidad del agua en Bogotá
2012	550-2012	La verdad sobre el agua en Bogotá

Fuente: Elaboración propia

D. Anexo: Variación de temperatura en municipios de Colombia



Fuente: IDEAM, 2015.

E. Anexo: EOT municipio Fómeque

ANÁLISIS EOT MUNICIPIO DE FÓMEQUE / GOBERNANZA DEL AGUA			
COMPONENTE	DIMENSIÓN	EJE	DESARROLLO
Análisis General	Objetivo	Aprovechamiento del suelo municipal	El ordenamiento territorial del municipio busca orientar la ocupación (densidad y distribución de la población en el territorio), la utilización (sistemas de asentamientos, sistemas de producción, sistemas de extracción) y la transformación (cambios radicales y estructurales del paisaje) del suelo municipal.
			Fómeque tiene una relación regional con Bogotá, Choachí y Cáqueza principalmente.
			Los municipios de la jurisdicción de Corpoguavio son rurales cuyo sector líder es el agropecuario. Ninguno los sectores se destaca la producción departamental, ni en el abastecimiento a Bogotá.
			Incluye una porción importante del Parque Nacional Natural (PNN) de Chingaza y de la proyectada zona de amortiguación, el cual protege las cuencas del Sistema Chingaza y las cabeceras de las principales fuentes del embalse de la Central Hidroeléctrica del Guavio
			Constituye un conjunto de ecosistemas estratégicos del corredor oriental andino del país
			Nutre con sus aguas una parte importante del sistema hídrico de la Orinoquia.
			Contiene las cuencas del Sistema Chingaza, del cual depende el abastecimiento de agua del Plan de Desarrollo y ocho municipios del departamento de Cundinamarca.
		Alcance prospectivo del territorio	Fómeque como municipio protector – productor de los recursos naturales.
			Centro de Turismo Ecológico alrededor del Parque
			Centro agroindustrial
Centro de formación vocacional y técnica			
elementos del entorno regional que influyen en el	Tiene una superficie de 55.565 hectáreas, de las cuales 27.184 pertenecen al Parque Nacional Natural Chingaza (49%). Política y administrativamente se encuentra dividido en 32 veredas y una inspección de policía.		
	Las políticas del Ministerio del Medio Ambiente y de la EAAB en relación con el PNNCH. Estas políticas tienen que ver con el desarrollo y manejo del PNNCH y con la redefinición de sus límites en los próximos 9 años.		

ANÁLISIS EOT MUNICIPIO DE FÓMEQUE / GOBERNANZA DEL AGUA			
COMPONENTE	DIMENSIÓN	EJE	DESARROLLO
	Elementos del entorno regional	ordenamiento territorial:	Definición de la zona de amortiguación del PNNCH. Esta definición hace referencia a la identificación de las zonas de conflicto con respecto al PNNCH. Ello debido a que la zona de amortiguación y la jurisdicción municipal no incluida en el Parque hace parte de la cuenca del Río Negro, en la cual se ubica la población y la producción del municipio
			Sistema Chingaza de la EAAB. El Sistema Chingaza I significa para Fómeque las restricciones en el uso de la tierra en áreas que coinciden con el PNNCH, por lo que su impacto en el ordenamiento territorial del municipio no es muy grande. En cambio, el proyectado Chingaza II tendría impactos relevantes.
	zonificación municipal	Implicaciones sobre la prospectiva	Fómeque como municipio protector – productor de los recursos naturales. Significa la búsqueda de mutuo beneficio para el parque y el municipio, donde el municipio no sea ajeno al Parque.
			Centro productivo de frontera visto como polo de desarrollo económico, atractivo para la inversión privada, centro agroindustrial consolidado, proveedor de materias primas, de productos perecederos elaborados y de alimentos frescos para el mercado bogotano y centro de formación vocacional y técnica.
Subsistema Socio económico	Condiciones Económicas Municipales	Principal actividad económica: sector agropecuario	Los cultivos de economía campesina más importantes, desde el punto de vista de áreas cultivadas, y que son comunes a la mayoría de las veredas son el maíz, que es uno de los productos con más área cultivada en el total municipal, y representa el 24% del total de hectáreas cultivadas; seguido por la yuca, arracacha, plátano, tomate y caña panelera
			La producción de hortalizas y frutas es uno de los renglones más importantes y potenciales del municipio. Del total del área sembrada (465 ha) aproximadamente el 57%
			La actividad ganadera se desarrolla en las veredas que hacen parte del sector del municipio que colinda con el PNNCH, y/o presentan altitudes mayores a los 2.300 msnm
			La avicultura se ha convertido, en los últimos años en una de las actividades económicas más importantes del municipio, no solo por la población ocupada sino también por los niveles tecnológicos utilizados. Es así como se encuentran 3 sistemas de manejo
Oferta Ambiental	Geología		La mayor parte del municipio de Fómeque se encuentra en una zona de alta amenaza sísmica, la cual comparte con los municipios de la cuenca del Guavio y restantes municipios de Provincia de Oriente de Cundinamarca

ANÁLISIS EOT MUNICIPIO DE FÓMEQUE / GOBERNANZA DEL AGUA			
COMPONENTE	DIMENSIÓN	EJE	DESARROLLO
	Hidrografía		El municipio posee dos subcuentas, Guatiquía y Río Negro, como puede observarse en el Cuadro 5.2.3. La primera posee a su vez dos subcuentas, Chuza y Alto Guatiquía y 14 microcuencas ubicadas en terrenos del Parque Nacional Natural Chingaza, y alimentan al embalse de Chuza del Sistema Chingaza I de la EEAAB de Bogotá, y ellas también están incluidas en el proyecto de la misma empresa denominada Chingaza II, el cual construiría un nuevo embalse en el río La Playa. La cuenca del Río Negro posee también dos subcuentas (Quebrada Negra y Alto Río Negro) y 15 microcuencas
Estrategia de ordenamiento rural	Políticas de Protección y Plan de Ejecución Correspondiente	unidades de tierra de significación ambiental.	Concertación de las propuestas de manejo del Parque en la jurisdicción municipal respectiva, lo cual se debe llevar a cabo con los mismos actores ya citados. Debe tenerse en cuenta que existe un plan de manejo preliminar del PNNCH, elaborado por la Unidad de Parques del Ministerio del Ambiente, el cual debe discutirse y divulgarse, para que sea el punto de partida del proceso de concertación
			Definición del papel de la administración municipal y de las comunidades en el usufructo y manejo del Parque, bajo la orientación y pautas del Ministerio del Medio Ambiente y en coordinación con Corpoguavio
		Política de Manejo de Cuencas y Plan de Ejecución Correspondiente	actividades que recomiendan:
	Formulación de un programa de uso del suelo y de los recursos que contribuya a mejorar las condiciones de vida de la población y que comprometa a la población en el desarrollo de la zona de amortiguación dentro de los criterios de manejo sostenible y protección del Parque. Este programa debe ser impulsado por el Ministerio del Medio Ambiente y podría partir del plan de manejo de las cuencas del Sistema Chingaza, preparado por consultores de la EAAB en 1998		
Ejecución POT	Fuentes de financiación	presupuesto de inversión	Revisión del estatus tributario de áreas rurales de propiedad de las empresas de servicios públicos de Bogotá. (Empresa de energía y acueducto).

ANÁLISIS EOT MUNICIPIO DE FÓMEQUE / GOBERNANZA DEL AGUA			
COMPONENTE	DIMENSIÓN	EJE	DESARROLLO
		es del municipio o depende de los recursos de transferencias de la nación	<p>Certificado de Incentivo Forestal - CIF -, asumido esta vez como propósito estratégico municipal en concertación con la autoridad ambiental regional y el Ministerio del medio Ambiente</p> <p>Instrumentos financieros derivados de la Ley 388 de 1997, en particular recursos de la valorización por cambios en el uso de la tierra (plusvalía)</p> <p>Instrumentos determinados por la Ley 99 de 1993: Tasas contributivas por servicios ambientales, Tasas retributivas y compensatorias</p>

Fuente: Elaboración propia

Bibliografía

- Ardila, G. (octubre 2011) *¿Existe una política ambiental en Bogotá? Principales problemas ambientales*. Análisis No 02. Recuperado de <http://www.foronacionalambiental.org>
- Bayona-Molano, P. (2016). *CAR y comunidades indígenas en el ordenamiento ambiental territorial: Propuestas para la determinación de competencias en el post acuerdo*. Revista Bitácora Urbano Territorial, 26 (2), 121-128.
- Rodríguez, M. (1994). *Anotaciones para la historia de la creación del Ministerio de Medio Ambiente*. Memoria del primer ministro del medio ambiente. [en línea], disponible en: <http://www.manuelrodriguezbecerra.com/bajar/ anotacionespara.pdf>.
- Beuf, A., & Rincón Avellaneda, P. (2017). *Ordenar los territorios: perspectivas críticas desde América Latina*. Ediciones Uniandes-Universidad de los Andes.
- Bonilla, E. y González, J. (2016) *Aproximación al mercado de tierras en Colombia*. Instituto de estudios urbanos. Universidad Nacional de Colombia.
- Buelvas Ramírez, D. L. (2014). *Gobernanza metropolitana: urbanización y organización territorial en la Sabana de Bogotá*. In VI Seminario Internacional de Investigación en Urbanismo, Barcelona-Bogotá, junio 2014. Departament d'Urbanisme i Ordenació del Territori. Universitat Politècnica de Catalunya
- Caicedo, S. (2011). *La gobernanza del agua*. En: *Criterios* 4 (1), pág. 65-96.
- Canal, F. (2007). *Elementos de análisis para la evaluación y ajuste de las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible*.

- Cárdenas Agudelo, M. (2013). *La gestión de ecosistemas estratégicos proveedores de agua. El caso de las cuencas que abastecen a Medellín y Bogotá en Colombia*. *Gestión y Ambiente*, 16 (1), 109-121
- Castillo, C. (2014) *El control territorial en el Departamento del Valle del cauca*. Universidad del Valle.
- Castillo-Rodríguez, A., Castro-Chaparro, M., Gutiérrez-Malaxechebarria, A., Aldana-Gaviria, C. (2018) *Estimación sectorial de la huella hídrica de la ciudad de Bogotá generada en el año 2014*. *Rev. UIS Ing.*, vol. 17, no. 2, pp. 19-32, 2018. Doi: <https://doi.org/10.18273/revuin.v17n2-2018002>
- Cazorla-Clariso, X. (2003). *Conflictos en el Manejo Integrado de Recursos Hídricos: la crisis de gobernabilidad y los usuarios del agua*. Consultado en: http://www.cvirtual1.uaem.mx/observatorio/cen_documento/Articulos/ManejoIntegradoRRHH_XCazorla.PDF.
- CEA-UNAL. (2007). *Balance de la Política de Integración Regional de Bogotá*. Bogotá: Secretaría Distrital de Planeación.
- Chavarro Velandia, A. (2011). *Claves de una gestión pública del recurso hídrico. Una revisión de bibliografía*. En: *Gestión y Ambiente* 14 (1). Pág. 7-22.
- Chevallier, J (1986). *Science Administrative*. PUF, Coll. Thémis, París.
- Contraloría de Bogotá (2012). *Evaluación de los efectos generados por las decisiones tomadas por el gobierno distrital frente a la suspensión de la venta de agua en bloque*. Consultado en: www.contraloriabogota.gov.co
- Cundinamarca (18 de enero 2016) *Cundinamarca está entre bajas temperaturas y desabastecimiento de agua*. *El tiempo*. Consultado en: <https://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-16484772>
- Delgado, P. (26 julio 2018) *Lo que falta en suministro de agua y alcantarillado en Colombia*. *El Espectador*. Recuperado de:

<https://www.elespectador.com/economia/lo-que-falta-en-suministro-de-agua-y-alcantarillado-en-colombia-articulo-802501>

Díaz, C. Marín, R. Gutiérrez, G. (2014) *agua, páramos y minería ¿utopía de un desarrollo sostenible?* Universidad central.

Domínguez Serrano, J. (2012). *Hacia una Buena gobernanza para la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos*. Consultado en: http://lasa.ciga.unam.mx/monitoreo/images/biblioteca/30%20buena_gobernanza_2010.pdf

Dourojeanni, A. (2002). *¿Quién gobierna a quién en la gestión del agua?* Consultado en: <http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd08/gobierna.pdf>.

Dourojeanni, A. (2002). *Dilemas para mejorar la gestión del agua en América Latina y el Caribe*. Consultado en: http://www.riob.fr/IMG/pdf/AmLatinaCaribe_dourojeanni.pdf.

Dourojeanni, A. (2009). *Los desafíos de la gestión integrada de cuencas y recursos hídricos en América Latina y el Caribe*. En: *Revista Desarrollo Local Sostenible*, 3 (8).

Dourojeanni, A., Jouravlev, A. (2001). “Crisis de gobernabilidad en la gestión del agua” en: *Serie Recursos Naturales e Infraestructura* (35). Santiago de Chile, CEPAL.

Duquino Rojas, L. (2018). *Sustentabilidad ambiental urbana, alternativas para una política pública ambiental*. *Bitácora Urbano Territorial*, 28(1), 141-149. Doi: <https://doi.org/10.15446/bitacora.v28n1.52029>

Duran, S. (1977, 10). *Declaración Parque Natural Chingaza*. Inderena.

Duran, S. (noviembre 1978) [Carta a Jorge Arias de Greiff] Archivo de Bogotá.

Espectador (31 de octubre de 2016). *Se anuncian soluciones a los problemas de agua en La Mesa y Anapoima (Cundinamarca)*. Consultado en: <http://www.elespectador.com/noticias/bogota/se-anuncian-soluciones-los-problemas-de-agua-mesa-y-ana-articulo-663336>.

- EAAB. (2013) Respuesta a oficio 2013EE5673 con radicación E-2013-58692 sobre conservación y preservación del sistema Chingaza
- EAAB (2015). *Realidad de las aguas subterráneas en Bogotá. ¿Hasta cuándo nos alcanza?* Respuesta al oficio No. 2015EE6501 de la Proposición 223 solicitada por el subsecretario de la Comisión Primera Permanente del Concejo de Bogotá Fernando Delgado Medina.
- EAAB (2016). Mesa de trabajo “Abastecimiento de agua potable en Bogotá”. Exposición presentada en la primera sesión de la Mesa de Trabajo “Abastecimiento de agua potable en Bogotá”, No. E-2016-109221. Concejo de Bogotá, 3 de noviembre de 2016.
- EAAB (2016b). *Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado*. Revisado en: <https://www.acueducto.com.co/wps/html/resources/empresa/DocumentotecnicoDTS.pdf>
- EAAB (2016c). *Consultoría para la actualización del plan maestro de abastecimiento y la elaboración y formulación del plan maestro de alcantarillado para Bogotá y sus municipios vecinos*.
- Embid, A., & García, M. del pilar. (2016). *Reflexiones sobre el Derecho de Aguas en Colombia* (Vol. 1). Bogotá: Universidad Externado.
- Espinosa, A. (2018) Autogobernanza, viabilidad y sostenibilidad: herramientas y aplicaciones. En: *Gobernanza y gerencia del desarrollo sostenible*. Ediciones Uniandes. Bogotá, Colombia
- Flórez-Gil, D. (2016) *Ordenamiento territorial en Colombia: violencias, guerra y resistencias*. Bitácora Urbano Territorial, Volumen 26, Número 2, p. 37-44
- Foucault, M. (2006). *Seguridad, territorio, población: Curso en el Collège de France (1977-1978)*. Fondo de Cultura Económica, Buenos Aires.

- Fundación Seminario de Investigación para la Paz (Ed.) (2008). *El agua, derecho humano y raíz de conflictos*. Zaragoza, Gobierno de Aragón.
- Global Water Partnership (GWP) (2000). *Integrated Water Resources Management*. Estocolmo, GWP.
- Gobernación de Cundinamarca (2016). Plan de Desarrollo Departamental 2016-2020 “Juntos Podemos Más”. Consultado en: www.cundinamarca.gov.co
- Gómez Fernández, L. (2017) *Formulación del Plan Estratégico de la Macrocuenca Magdalena Cauca*. Ministerio de Ambiente.
- Gouëset, V. (2005). *Hacer Metrópoli*. Bogotá: Universidad Externado de Colombia.
- Guhl Nannetti, E. (2007). *Gestión Integrada del Recurso Hídrico en Colombia*. Propuesta de Hoja de Ruta. Bogotá, Instituto de Desarrollo Sostenible QUINAXI.
- Guhl Nannetti, E. (2013). *La región hídrica de Bogotá*, en: Revista Academia Colombiana de Ciencia 37 (144), 327-341.
- Guimarães, R. 2003. *Tierra de sombras: desafíos de la sustentabilidad y del desarrollo territorial y local ante la globalización*. Polis, 5, Artículo 01. Recuperado el 14 de marzo de 2018, de <http://www.revistapolis.cl/polis%20final/5/guim.htm>
- Harvey, D. (2001) *espacios de esperanza*. Hacia una geografía crítica. Ediciones Akal, S.A. Madrid, España.
- Hall, A. (2002). *Una gobernabilidad eficaz para el agua*. Consultado en: <http://www.bvsde.paho.org/bvsarg/e/fulltext/goberna/goberna.pdf>.
- Hassing, J., Ipsen, N., Clausen, T., Larsen, H., y Lingaard-Jorgensen, P. (2009). *Integrated Water Resources Management in Action*. Consultado en: <http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001818/181891E.pdf>.

- Hernández García, I., & Hernández García, J., & Niño Bernal, R. (2012). *Visiones alternas de ciudad: Complejidad, sostenibilidad y cotidianidad*. Revista Bitácora Urbano Territorial, 20 (1), 67-77.
- Hernández B., A. (2001) *Ordenamiento y desarreglo territorial en Colombia*. Instituto de estudios constitucionales. Universidad Externado de Colombia.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2010). *Metodología de la investigación*.
- Hufty, M (2009) *Una propuesta para concretar el concepto de gobernanza; el marco analítico de la gobernanza*. en H. Mazurek (ed.). *Gobernabilidad y gobernanza de los territorios en América Latina* (pp. 77-100). Lima: Editorial Instituto Francés de Estudios Andinos, UMIFRE 17, CNRS/MAEE
- Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales IDEAM (2018) *Estudio Nacional del Agua 2018*. Recuperado de: <http://www.ideam.gov.co/documents/24277/76321271/Cartilla+ENA+2018+WEB+actualizada.pdf/ba353c39-b15d-4a76-8ed4-3814c4c35239>
- Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales IDEAM (2015) *Nuevos escenarios de cambio climático para Colombia 2011-2100*. Recuperado de: http://documentacion.ideam.gov.co/openbiblio/bvirtual/022964/documento_nacional_departamental.pdf
- Koudstaal, R., Rijsberman, F., y Savenije, H. (1992). *Water and Sustainable Development*. Consultado en: <http://www.ircwash.org/sites/default/files/210-92WA-11000.pdf>.
- Lampis, A. (2016) *cambio ambiental global: la cuestión socio-ecológica en América Latina, entre justicia ambiental y "legítima depredación"*. Colección CES. Bogotá, Colombia.

- López, R., Ramírez, J. M., Rojas, F., Salazar, C., & Bateman, A. (2018). *Interdependencia municipal en regiones metropolitanas: El caso de la Sabana de Bogotá* (No. 016329). FEDESARROLLO.
- Lange, P., Driessen, P., Sauer, A., Bornemann, B. y Burger, P. (2013) *Governing towards Sustainability, Conceptualizing Modes of Governance*. *Journal of environmental policy and planning*, 15(3), 403-425. DOR: 10.1080/1523908X.2013.769414
- Ley 99 de 1993 Nivel Nacional. (s. f.). Recuperado 1 de mayo de 2019, de <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=297#0>
- Marín, R., Díaz C., Gutiérrez, G. (2016) *La pobreza del agua, geopolítica, gobernanza y abastecimiento*. Universidad Central.
- Martín, L., y Justo, J. B. (2015). *Análisis, prevención y resolución de conflictos por el agua en América Latina y el Caribe*. En: *Serie Recursos Naturales e Infraestructura* (171). Santiago de Chile, CEPAL.
- Mendieta Izquierdo, G. (2015). *Informantes y muestreo en investigación cualitativa*. *Investigaciones Andina*, 17 (30), 1148-1150.
- Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial – MAVDT (2012). Decreto 1640 DE 2012. República de Colombia.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS) (2013). *Programas y proyectos del Plan Hídrico Nacional, fase II (2015-2018)*. Consultado en: <http://www.minambiente.gov.co/index.php/component/content/article/1930-plan-hidrico-nacional#documentos-de-interes>.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS) (2014) *Guía técnica para la formulación de los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas*. Bogotá: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

- Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT) (2010). *Política Nacional de Gestión Integrada del Recurso Hídrico (PNGIRH)*. Bogotá, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.
- Mira, J. (2006). *El agua un bien público*. *Gestión y Ambiente*, 9 (3), 69-80.
- Monje, C. (2011) *Metodología de la investigación cuantitativa y cualitativa*. Guía didáctica. Universidad Surcolombiana. Neiva, Colombia.
- Moriarty, P., Butterworth, J., y Batchelor, C. (2006). *La Gestión Integrada de los Recursos Hídricos en el subsector de agua y saneamiento doméstico*. Consultado en: http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd67/TOP9_IWRM_S_06.pdf.
- Motta Vargas, R. (2013). *Gobernanza del agua en Cundinamarca para garantizar un derecho*. En: *Revista Republicana* (15). 163-180.
- Mussetta, P. (2010). *Los conflictos por el agua en América Latina*. Consultado en: http://interamericanos.itam.mx/working_papers/23MUSSETTA.pdf.
- Mussetta, P. (2013). *Agua en discordia: balance cualitativo en América Latina*. En: *Gestión y Ambiente*, 16 (1). Pág. 113-127.
- Ostrom, E. (2000). *El gobierno de los bienes comunes: la evolución de las instituciones de acción colectiva*. Fondo de Cultura Económica. México D.F.
- Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) (2012). *Gobernabilidad del agua en América Latina y el Caribe. Un enfoque multinivel*. Consultado en: <http://www.cich.org/publicaciones/1/Gobernabilidad-del-Agua-en-ALC-OCDE.pdf>.
- Perez-Martinez, M. (2016) *Las territorialidades urbano-rurales contemporáneas: Un Debate Epistémico y Metodológico para su Abordaje*. *Bitácora Urbano Territorial* [online]. 2016, vol.26, n.2, pp.103-112. ISSN 0124-7913. <http://dx.doi.org/10.15446/bitacora.v26n2.56216>

- Pinilla Acevedo, M. (2008). *Hacia un compromiso ecológico de la arquitectura local con el territorio de Bogotá*. *Revista de Arquitectura*, 10, 104-112.
- Peña-Guzmán, C., & Melgarejo, J., & Prats, D. (2016). *El ciclo urbano del agua en Bogotá, Colombia: estado actual y desafíos para la sostenibilidad*. *Tecnología y Ciencias del Agua*, VII (6), 57-71.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) (2008). *Habilidades de resolución de conflictos y negociación para la gestión integrada de los recursos hídricos*. Consultado en: <http://la-wetnet.org/2009/wp-content/uploads/2013/05/Manual-Resoluci%C3%B3n-de-conflictos-para-la-GIRH.pdf>
- Ramírez Treviño, A., & Sánchez Núñez, J., & García Camacho, A. (2004). *El Desarrollo Sustentable: Interpretación y Análisis*. *Revista del Centro de Investigación. Universidad La Salle*, 6 (21), 55-59.
- Ramírez, M., & Yepes, M. (2011). *Geopolítica de los recursos estratégicos: conflictos por agua en américa latina*. *Revista de Relaciones Internacionales, Estrategia y Seguridad*, 6 (1), 149-165.
- RAPE Región Central (2014). *Documento técnico de soporte*. Consultado en: http://www.sdp.gov.co/portal/page/portal/PortalSDP/Rape_Region_Central/Documentos/PA002-10DTS_RAPE_RegionCentral.pdf.
- RAPE Región Central (2016). *Sustentabilidad ecosistémica y manejo de riesgos*. Consultado en: <http://regioncentralrape.gov.co/sustentabilidad-ecosistemica/>.
- Respuesta Proposición 550 de 2012 “la verdad sobre el agua en Bogotá” Radicación SDA 2012ER153438 - Proceso 2487643 del 13/12/2012 Radicación Concejo Distrital 2012 EE13426
- Respuesta Proposición 550 de 2012 “la verdad sobre el agua en Bogotá” 2012- EE13628. Referencia 1-2012-56519

- Rivera, M. (20 agosto 2018). *¿Qué ha hecho la RAPE con el dinero para los páramos?* El Espectador, recuperado de: <https://www.elespectador.com>
- Rivera, M. (2 de julio 2018). *¿De dónde sale el agua de Bogotá?* El Espectador, recuperado de: <https://www.elespectador.com/noticias/bogota/de-donde-sale-el-agua-de-bogota-articulo-797833>
- Robayo, E. (Ed.) (2007) *Hacia la insostenibilidad ambiental: Un balance de la política ambiental 2002-2006*. Publicado en: Actualidad. Discusiones y propuestas. No. 18. Bogotá, Facultad de Administración, Universidad de los Andes, agosto de 2007.
- Rodríguez Becerra, M. (2009). *¿Hacer más verde al Estado colombiano?* Revista de Estudios Sociales, (32), 18-32.
- Rodríguez Becerra, M., & Martínez Zuleta, C. (2009b). *Presentación*. Revista de Estudios Sociales, (32), 11-14.
- Rodríguez, M., Díaz, C. y Gutiérrez, G. (2016) *La pobreza del agua: Geopolítica, gobernanza y abastecimiento*. Bogotá, Ediciones Universidad Central.
- Rodríguez Jiménez, A., & Pérez Jacinto, A. (2017). Métodos científicos de indagación y de construcción del conocimiento. Revista Escuela de Administración de Negocios, (82), 1-26.
- Rogers, P., y Hall, A. (2003). Gobernabilidad efectiva del agua. Consultado en: <http://www.cepal.org/samtac/noticias/documentosdetrabajo/0/23420/GWP00504.pdf>.
- Rojas Padilla, H., Pérez Rincón, M., Malheiros, T., Madera Parra, C., Guimaraes Prota, M., Dos Santos, R (2013). “Análisis comparativo de modelos e instrumentos de gestión integrada del recurso hídrico en Suramérica: los casos de Brasil y Colombia” en: *Ambiente y Agua* 8 (1), pág. 73-97.
- ROTH, André-Noël (2015). *Políticas Públicas: Formulación, implementación y evaluación*. Ediciones Aura. Bogotá.

- Ruiz Soto, J. (2007). Servicios ambientales, agua y economía. *Revista de Ingeniería*, (26), 93-100.
- Sainz, J., & Becerra, M. (2003). Los conflictos por el agua en México. *Gaceta Ecológica*, (67), 61-68.
- Sánchez Ayala, L. (2015). De territorios, límites, bordes y fronteras: una conceptualización para abordar conflictos sociales. *Revista de Estudios Sociales*, (53), 175-179. <https://dx.doi.org/10.7440/res53.2015.14>
- Secretaría Distrital de Planeación (SDP) (2010). Bogotá ciudad de estadísticas. Boletín 23: población y desarrollo urbano. Consultado en: <http://www.sdp.gov.co/portal/page/portal/PortalSDP/InformacionTomaDecisiones/Estadisticas/Bogot%E1%20Ciudad%20de%20Estad%EDsticas/2010/DICE106-CartillaPobDesalloUrbano-2010.pdf>.
- Secretaría Distrital de Planeación (2012) Plan de Desarrollo “Bogotá Humana 2012 - 2016”. Tomado de: http://www.sdp.gov.co/sites/default/files/documentos/2012_2016_Bogota_Humana_Plan_Acuerdo489_2012.pdf
- Shiva, V. (2004) Las guerras del agua: contaminación, privatización y negocio. Editorial Icaria. Barcelona.
- Snellen, W.B., Schrevel, A. (2004). *IWRM for sustainable use of water. 50 years of international experience with the concept of integrated water management*. Consultado en: http://www.fao.org/ag/wfe2005/docs/iwrm_background.pdf.
- Solanes, M., y Jouravlev, A. (2006). “Water governance for development and sustainability” en: *Serie Recursos Naturales e Infraestructura* (111). Santiago de Chile, CEPAL.
- Tasa por uso de agua (16 enero 2014) Recuperado de: <http://www.minambiente.gov.co/index.php/negocios-verdes-y-sostenibles/instrumentos-economicos/tasa-por-utilizacion-de-agua>

Taylor S.J, Bodgan R. (1996) *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*.

Barcelona: Paidós. P 100-132.

Torres-Tovar, C. (2015). *Sostenibilidad urbana, ordenamiento ecológico y derechos de la naturaleza*. Revista Bitácora Urbano Territorial, 25 (2), 7-10.

Valenzuela, S. (23 marzo 2016) *Mal manejo de agua en 154 municipios*. El colombiano.

Recuperado de: <http://www.elcolombiano.com/colombia/mal-manejo-de-agua-en-154-municipios-EI3794978>

Wolf, A., Kramer, A., Carius, A., Dabelko, G. (2005). *Gestionando conflictos por el agua y cooperación*. Consultado en:

<http://www.fuhem.es/media/ecosocial/file/Paz/conflictos%20por%20recursos/WOLF,%20Aar%C3%B3n%20T.,%20Gestionando%20conflictos%20por%20el%20agua.pdf>.

Zamudio Rodríguez, C. (2012). “*Gobernabilidad sobre el recurso hídrico en Colombia: entre avances y retos*” en: Gestión y Ambiente 15 (3), pág. 99-112.

Zárate G., C. (2006). *Frentes extractivos y fronteras políticas en la Amazonia de la época del caucho*. Gestión y Ambiente, 9 (3), 55-67.