



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA

Ocupación territorial formal e informal y acceso al agua como servicio público en Soacha 2000-2022

Angie Milady Garzón Peñaloza

Universidad Nacional de Colombia
Instituto de Estudios Urbanos
Facultad de Ciencias Económicas
Bogotá, Colombia

2024

Ocupación territorial formal e informal y acceso al agua como servicio público en Soacha 2000- 2022

Angie Milady Garzón Peñaloza

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

Magíster en Gobierno Urbano

Directora:

PhD. en Estudios Urbanos y Ambientales

Yency Contreras Ortiz

Línea de Investigación:

Gobierno Urbano y Políticas Públicas Urbanas

Universidad Nacional de Colombia

Instituto de Estudios Urbanos

Facultad de Ciencias Económicas

Bogotá, Colombia

2024

A Matzé y Juan José

Agradecimientos

Agradezco a la Universidad Nacional de Colombia por convertirse en mi segundo hogar, al Instituto de Estudios Urbanos por crear cada uno de los espacios que invitan a pensar la complejidad del modo de vida aceptado por el ser humano: La ciudad, más allá de un espacio ocupado, es el sentir, es la elección y el que hacer de la humanidad.

Un agradecimiento muy especial a la profesora Yency Contreras Ortiz, por su profesionalismo, conocimiento, paciencia, comprensión y tiempo dedicado a dirigir el presente trabajo.

Agradezco a cada uno de los profesores del Instituto de Estudios Urbanos, con quienes he tenido la oportunidad de compartir sus experiencias alrededor de la magia del café, a cada uno de ellos(as), gracias por sus palabras de apoyo y orientación para realizar este trabajo.

Agradezco a Dios y a mi familia, son el motor de cada propósito en mi vida. A Macedonio y Elvira por tenderme la mano en los momentos precisos y ser la voz de aliento cada día.

A cada una de las personas que formaron parte de este proceso y que hoy continúan siendo parte de mi vida, gracias por cada experiencia y aprendizaje, por su apoyo y lealtad.

Declaración de obra original

Yo declaro lo siguiente:

He leído el Acuerdo 035 de 2003 del Consejo Académico de la Universidad Nacional. «Reglamento sobre propiedad intelectual» y la Normatividad Nacional relacionada al respeto de los derechos de autor. Esta disertación representa mi trabajo original, excepto donde he reconocido las ideas, las palabras, o materiales de otros autores.

Cuando se han presentado ideas o palabras de otros autores en esta disertación, he realizado su respectivo reconocimiento aplicando correctamente los esquemas de citas y referencias bibliográficas en el estilo requerido.

He obtenido el permiso del autor o editor para incluir cualquier material con derechos de autor (por ejemplo, tablas, figuras, instrumentos de encuesta o grandes porciones de texto).

Por último, he sometido esta disertación a la herramienta de integridad académica, definida por la universidad.



Angie Milady Garzón Peñaloza

07/05/2024

Resumen

Ocupación territorial formal e informal y acceso al agua como servicio público en Soacha 2000- 2022

El presente documento busca explicar cómo el aumento de la ocupación territorial con uso residencial de tipo formal e informal implica dinámicas de acceso diferenciado al agua y a su vez genera dificultades para la gestión del recurso hídrico en el área urbana del municipio de Soacha.

En el marco de la definición de ONU-Hábitat (2021) sobre la vivienda adecuada, una de las características para considerarse adecuada es la disponibilidad de los servicios, de esta manera las condiciones habitacionales mediadas por los rasgos de un desarrollo formal o informal, señalan que este rasgo al inicio de los procesos de ocupación informal es precario o inexistente.

En este sentido, la forma de acceso al agua como servicio público, varía a partir del acceso a la vivienda de tipo formal o informal. Así mismo, a pesar de las diferentes figuras institucionales existentes, -públicas, privadas, mixtas u organizaciones comunitarias- para la prestación de los servicios públicos de acueducto y alcantarillado y a través de las cuales se busca dar cumplimiento del derecho al agua y el saneamiento básico, el problema de la gestión hídrica no se reduce a esquemas de prestación, sino que, va más allá del debate que se plantea sobre las soluciones a los problemas públicos, ya que no es posible cubrir la demanda de la población.

Así, la expresión territorial de la ocupación con uso residencial formal e informal en el municipio de Soacha en función del recurso hídrico muestra dificultades de índole institucional, teniendo en cuenta la multiplicidad de actores y las escalas de actuación, la debilidad en capacidad del gobierno local, la carencia de recursos disponibles y la continuidad de los procesos de ocupación informal que generan presiones sobre la capacidad e infraestructura instalada.

Palabras clave: Ocupación territorial, expansión urbana, vivienda, gestión del agua, servicio público de acueducto, recurso hídrico.

Abstract

Formal and informal land occupation and access to water as a public service in Soacha, 2000- 2022.

This document seeks to explain how the increase formal and informal residential land occupation implies dynamics of differentiated access to water and in turn generates difficulties for the management of water resources in the urban area of the municipality of Soacha.

In the framework of the UN-Habitat (2021) definition of adequate housing, one of the characteristics to be considered adequate is the availability of services, in this way the housing conditions mediated by the features of a formal or informal development, indicate that this feature at the beginning of the informal occupation processes is precarious or nonexistent.

In this sense, the form of access to water as a public service varies from access to formal or informal housing. Likewise, in spite of the different existing institutional figures -public, private, mixed or community organizations- for the provision of public water and sewerage services and through which it is sought to comply with the right to water and basic sanitation, the problem of water management is not reduced to provision schemes, but goes beyond the debate on the solutions to public problems, since it is not possible to cover the population's demand.

So, the territorial expression of occupation with formal and informal residential use in the municipality of Soacha in terms of water resources shows difficulties of an institutional nature, taking into account the multiplicity of actors and scales of action, the weak capacity of the local government, the lack of available resources and the continuity of informal occupation processes that generate pressures on the installed capacity and infrastructure.

Keywords: Land occupation, urban expansion, housing, water management, public water service, water resources.

Contenido

	Pág.
Resumen	6
Lista de figuras	9
Lista de ilustraciones	10
Lista de tablas	11
Introducción	12
1. Procesos de ocupación territorial y el acceso al recurso hídrico en las aglomeraciones urbanas	18
1.1 Crecimiento urbano y la demanda de agua.....	20
1.2 Gestión del recurso hídrico en los asentamientos humanos.	26
2. Estrategia Metodológica	33
3. Caracterización del Municipio de Soacha	38
3.1 Transformaciones poblacionales y de ocupación del suelo.....	39
3.2 Gestión y necesidades de los servicios públicos de acueducto y alcantarillado.	46
3.3 Marco normativo y de política.....	49
3.3.1 Marco normativo y de política de la planeación territorial	51
3.3.2 Marco normativo y de política de la gestión del recurso hídrico.	55
4. Ocupación territorial y el acceso al recurso hídrico en el municipio de Soacha 2000-2022	60
4.1 La transición a la planeación del ordenamiento territorial 2000-2011	62
4.2 El auge de la urbanización de vivienda 2012-2022.....	73
4.3 Resultados de los procesos de ocupación en la gestión del agua y el saneamiento básico	84
5. Conclusiones	90
Anexo: Implicaciones de la generación de asentamientos humanos en el acceso al recurso hídrico.	93
Bibliografía	94

Lista de figuras

	Pág.
Figura 2-1: Variables de análisis de los procesos de ocupación territorial	34
Figura 3-1: Población Urbana y Rural Soacha 1951-2018.....	40
Figura 3-2: Proyección Población municipio de Soacha 2018-2035.....	41
Figura 3-3: Proporción de Personas en NBI comparativo.	43
Figura 3-4: Restricciones para acceder al agua en el contexto colombiano.....	58
Figura 4-1: Viviendas y acceso a los servicios públicos de acueducto y alcantarillado. .	80

Lista de ilustraciones

	Pág.
Ilustración 4-1: Crecimiento urbano formal e informal de Soacha 2001-2010	70
Ilustración 4-2: Infraestructura red matriz de acueducto Soacha 2010-2018	75
Ilustración 4-3: Infraestructura sistema de alcantarillado Soacha 2010-2018	76
Ilustración 4-4: Crecimiento urbano formal e informal de Soacha 2012-2022	77
Ilustración 4-5: Avance proyectos de urbanización residencial 2014- 2021	79
Ilustración 4-6: Cobertura de acueducto y alcantarillado municipio de Soacha 2022	81
Ilustración 4-7: Crecimiento urbano de vivienda formal e informal en la Comuna 1 del municipio de Soacha 2010-2016.....	84
Ilustración 4-8: Crecimiento urbano formal e informal de Soacha 2000-2022	86
Ilustración 4-9: Dinámica de crecimiento urbano formal e informal de Soacha 2000-2022	87
Ilustración 4-10: Dinámica de crecimiento urbano formal e informal, cobertura de acueducto y redes de alcantarillado de Soacha 2000-2022.....	88

Lista de tablas

	Pág.
Tabla 1-1: Porcentaje de la población urbana en las regiones del mundo.....	21
Tabla 1-2: Extensión de las áreas urbanas en algunas ciudades de América Latina	21
Tabla 3-1: Organización territorial del municipio de Soacha.....	38
Tabla 3-2: Crecimiento poblacional de Soacha. Censos Poblacionales	39
Tabla 3-3: Crecimiento vegetativo municipio de Soacha a 2018.....	41
Tabla 3-4: Índices demográficos CNPV 2018, municipio de Soacha	42
Tabla 3-5: Prestadores del servicio público de acueducto y alcantarillado en el municipio de Soacha.....	47
Tabla 3-6: Normativa o Política para la prestación de los servicios públicos de agua y saneamiento básico	55
Tabla 4-1: Proyectos de saneamiento básico y agua potable. Programa de Ejecución POT 2000.....	62
Tabla 4-2: Presupuesto destinado a vivienda, agua y saneamiento básico 2008-2011 ..	68
Tabla 4-3: Presupuesto destinado a vivienda y agua y saneamiento básico 2012-2019	73
Tabla 4-4: Unidades habitacionales y estimación de caudal	74
Tabla 4-5: Vivienda y conurbación	78
Tabla 4-6: Tipo de Viviendas en el Municipio de Soacha	78
Tabla 4-7: Estado de entrega de medidores de planes parciales y macroproyectos de Soacha.....	79
Tabla 4-8: Número de suscriptores del servicio de acueducto 2012- 2022.....	82
Tabla 4-9: Número de suscriptores del servicio de alcantarillado 2012- 2022.....	82

Introducción

En el año 2022 cerca del 60% de la población global habita en áreas urbanas (Banco Mundial, 2022). Este hecho es el resultado del crecimiento demográfico y la transformación de los usos del suelo.

El crecimiento demográfico en las áreas urbanas a nivel global se explica por diversos factores, ya sea el crecimiento vegetativo, la dinámica migratoria, aumento de la longevidad entre otros; y la transformación de los usos del suelo responde a la relación del ser humano con su entorno, es decir, las actividades humanas y su localización en un determinado espacio geográfico.

De acuerdo con las cifras del Banco Mundial (2022), las regiones del mundo han pasado de ser regiones de población rural a urbana, cuyos principales procesos de urbanización ocurrieron en América Latina y el Caribe, en la que la población urbana pasó de representar el 49.5% en el año 1960, al 82% en el año 2022.

Así, ciudades como Ciudad de México han pasado de tener en el año 2000 una población urbana de 12.514.239 y un área urbana de 136.477 hectáreas (ha) a tener en el año 2014 una población urbana de 17.765.121 y una extensión de 210,020 hectáreas (ha) ó Sao Pablo de tener en el año 2000 una población urbana de 16.866.432 y un área urbana de 194.990 ha, a tener en el año 2014 una población urbana de 19.609.622 y una extensión de 211,908 ha. (Atlas de expansión urbana, 2016).

En el caso de Colombia, el proceso de urbanización ha sido acelerado y entre los factores demográficos del crecimiento urbano, está el aumento vegetativo de la población, el desplazamiento por causa de la violencia y el conflicto armado, la migración de la población de las áreas rurales a las áreas urbanas y la migración interurbana. (Universidad Externado de Colombia, 2007). Al año 2022, el 82% de la población habita en áreas urbanas (Banco Mundial, 2022).

Históricamente, el proceso de poblamiento y consolidación de la concentración urbana en Colombia, sucede en la llamada cuadricefalia urbana, conformada por las ciudades de Bogotá, Medellín, Cali y Barranquilla; núcleos urbanos que se caracterizan por su expansión urbana e industrial por fuera de los límites político administrativos y que

mantienen una jerarquía por su tamaño poblacional y espacio que ocupan, hoy son aglomeraciones consideradas como *Ciudades Funcionales* en el Sistema de Ciudades del país (León & Ruiz, 2016) (Departamento Nacional de Planeación, 2014).

El atlas de expansión urbana de Colombia muestra que la ciudad de Bogotá ha pasado de tener en el año 2003 una población urbana de 6.887.025 y una huella urbana de 38.664 hectáreas (ha) a tener en el año 2015 una población urbana de 8.062.610 y una extensión de 46.061 hectáreas (ha), Medellín de tener en el año 2001 una población urbana de 2.680.424 y un área urbana de 17.617 ha, a tener en el año 2014 una población urbana de 3.357.809 y una extensión de 23.947 ha. Estos datos, reflejan la transición de los núcleos urbanos a la metropolización, considerando que incluyen la huella urbana de las unidades territoriales y/o municipios metropolizados.

Por su parte, Contreras (2017) señala que, más de 950 municipios de Colombia, incrementaron sus zonas con atributos urbanos en más del 50% durante los últimos veinte años. Es decir, no solo las grandes ciudades han aumentado sus perímetros urbanos, sino que, de manera similar, los municipios que concentran menor población han aumentado su crecimiento urbano.

El mundo está en constante crecimiento urbano y, de acuerdo con Camagni (2005), al resultar más ventajoso para el hombre gestionar sus necesidades y relaciones de manera espacialmente concentrada, los procesos de urbanización se intensifican sobre el territorio. De modo que, las áreas urbanas se expanden o se densifican con el fin de aprovechar los beneficios de la aglomeración, ya sea a nivel de infraestructura, acceso a servicios, mercado laboral, etc.

En todo caso, el crecimiento y la expansión de las áreas urbanas, sugiere una ampliación y construcción de infraestructura necesaria para atender y satisfacer las condiciones básicas para el desarrollo de las actividades humanas, que en muchos casos, como lo señala Kotkin (2006), se ha producido con carencia de riqueza económica y de poder, en la que se ha dispuesto sólo de medios necesarios para procurar mantener la infraestructura básica existente, pero no se logra expandir e incorporar nueva y necesaria, ya que la ciudad se estanca y su horizonte está supeditado a la toma de decisiones de diferentes agentes, en los que predominan las del sector privado, particularmente por ser motores de crecimiento económico.

Así mismo, Shlomo (2014) en su *Proposición de las obras públicas*, afirma que hay que preparar a las ciudades para la expansión urbana: “A medida que las ciudades se expanden, es necesario reservar, antes de que ocurra el desarrollo, las tierras necesarias para las calles, las redes de servicios públicos y los espacios públicos abiertos” (p. 24). Esto, a través de una estrategia prospectiva de largo plazo que permita que los espacios sean resultado de la planeación y no de la presión del mercado.

A este respecto, indistintamente de que el proceso de ocupación del suelo, sea producto de un ejercicio de planificación del territorio o sea un resultado espontáneo, sin duda es necesaria una infraestructura que soporte la expansión urbana para la provisión de servicios públicos esenciales, para suplir los requerimientos de movilidad y transporte, para la generación de espacio público, para la prestación de servicios de gubernamentales y todas aquellas que coadyuvan y son vitales para las actividades humanas.

En este mismo concepto, en el municipio de Soacha, Cundinamarca al igual que en las principales ciudades de Colombia, se viene produciendo un crecimiento urbano acelerado que se refleja en el aumento de la población y la expansión de su área urbana.

Al respecto, entre 1973 y 1985 la tasa anual del crecimiento de la población en el municipio era del 12% (Dureau, F. Hoyos, M. & Flórez C, 1994), mientras que entre los años 1985 y 1993 la tasa de variación intercensal fue del 101% y para el periodo 2005-2018 fue de 64%. El Censo de Población y Vivienda- CNPV de 2018 indica que Soacha tiene un total de 660.179 habitantes. En cuanto a la expansión del área urbana, Cantillo, D. y Murcia, J. (2015) a partir de un índice de crecimiento urbanístico, elaborado con cartografías multitemporales de la zona urbana y suburbana, establecen que la zona suburbana de Soacha desapareció y muestran que para el año 1989 el municipio creció 343%, en el año 2004 de 231% y en el año 2015 del 140%.

Soacha, también representa uno de los casos, en el que su expansión urbana ha sido guiada por la influencia ejercida por su área colindante -Bogotá- y la consolidación de la conurbación. Carvajal (2012) identifica que las transformaciones de las dinámicas en Bogotá están dadas por la decadencia de la agricultura y su reemplazo por las agroindustrias, el desarrollo de vivienda y el proceso de estratificación, las actividades económicas en la ciudad hacia la prestación de servicios y la política pública de ruralidad.

Dichas transformaciones son las que condujeron a que Soacha, así como mencionan varios autores –Rozo, Ávila, Carvajal -, opere como soporte o depósito de Bogotá.

De acuerdo con Alfonso (2014), la escasez económica de suelo edificable para uso residencial en el núcleo metropolitano - en este caso Bogotá - ha trasladado la responsabilidad de la producción de suelo, de accesibilidad y habitabilidad a los municipios de área de influencia inmediata - en este caso Soacha-. En esta lógica, autores como Ávila (2017), afirman que la configuración territorial de este municipio se ha dado en función del mercado inmobiliario, siendo un municipio receptor de las necesidades de vivienda social que no se satisfacen en la capital y en los municipios de la sabana.

La vivienda como factor determinante del proceso de urbanización de las últimas décadas y como aspecto estructurante del modelo de ocupación definido en el Plan de Ordenamiento Territorial -POT- del año 2000, ha traído consigo la determinación de Soacha como una *Ciudad Dormitorio*, que se ha caracterizado por ser de corte monoclasista, al consolidarse espacios residenciales de estratos 1, 2 y 3 y la poca fluctuación de residencias con hogares de mayor estrato o con nivel de ingresos más alto. Un ejemplo de ello es la inclusión de macroproyectos de vivienda impulsados por el Gobierno Nacional en el municipio, como Ciudad Verde, que incrementó la oferta de vivienda formal dirigida a población de menores ingresos. No obstante, como indica la CEPAL (2017) los logros en el aumento de la vivienda formal no siempre implican mejoras en la calidad de vida de la población, ya que lo que se crean son espacios más densos, hay concentración de vivienda subsidiada, sin acceso a comercios, oportunidades laborales y servicios públicos.

Además, la expansión urbana con uso residencial no solo se genera a partir de la oferta de vivienda formal, sino que también la existencia de un mercado informal de suelo y de vivienda, consolida y origina asentamientos informales. Muestra de ello es la comuna 4, barrio Ciudadela Sucre, en donde se construyeron cerca de 140.000 lotes con residencias de tipo informal (Ruiz,2015), que se caracterizan por la precariedad habitacional y un entorno carente de infraestructura vial y de servicios públicos esenciales, en definición espacios marginales.

En este sentido, los acelerados procesos de ocupación territorial, no solo de tipo formal, sino informal en el municipio de Soacha en el periodo de 2000 a 2022; vienen produciendo

dinámicas de acceso diferenciado al recurso hídrico; y a su vez generan limitaciones en el acceso, asequibilidad y calidad del agua de las familias, independientemente del tipo de asentamiento. Por lo tanto, este documento pretende explicar ¿Cómo los procesos de ocupación territorial formal e informal han promovido formas de acceso diferenciado al agua en el municipio de Soacha entre el año 2000 y 2022?

A partir de este cuestionamiento y siendo Soacha, el municipio de Colombia que ha generado la mayor oferta de vivienda formal a través de los mecanismos VIP y VIS, aún los asentamientos informales se expanden y la forma de acceso al agua potable está mediado por los rasgos de un desarrollo formal o informal. Es decir, para generar vivienda formal se surte un proceso de urbanización que supone estudios de factibilidad y disponibilidad para garantizar el acceso al agua, mientras que en la vivienda informal el acceso al recurso hídrico es a posteriori, de forma clandestina y al que finalmente se accede por la vía de la garantía del derecho.

Por lo tanto, los procesos de ocupación urbana formal e informal con uso residencial en el municipio de Soacha, implican una dinámica diferencial de acceso, asequibilidad y calidad del agua; que se expresa a su vez en dificultades para la gestión del recurso hídrico y en consecuencia los asentamientos humanos no gozan de la plena garantía del derecho al agua y saneamiento básico.

Este trabajo se estructura en cinco capítulos. El primero presenta los conceptos que permiten explicar la relación entre los procesos de expansión urbana y el recurso hídrico, para identificar las problemáticas en torno a la gestión del agua potable en territorios conurbados, como servicio público esencial en las áreas urbanas; y las implicaciones de procesos de urbanización acelerado sobre la gestión del recurso hídrico.

El segundo capítulo se refiere a la estrategia metodológica utilizada para el desarrollo de los objetivos específicos, a fin de mostrar la forma en que se analizó y se llevó a cabo el estudio de caso.

El tercer capítulo corresponde a la caracterización del municipio de Soacha, el cual expresa las principales transformaciones en términos poblacionales y de la ocupación del suelo, así como también, se presenta una descripción histórica de la provisión del servicio público esencial de agua potable en el municipio, con el fin de comprender el contexto territorial y

las formas y/o mecanismos de acceso al agua potable. También, se presenta una descripción del contexto normativo e institucional, para identificar las funciones y competencias del municipio en el marco del ordenamiento territorial; y la estructura organizacional para la provisión del servicio público de acueducto y reconocer el alcance de las disposiciones normativas de los instrumentos de planeación territorial.

En el capítulo cuarto, se presenta un análisis intertemporal de la expresión territorial del crecimiento urbano del municipio, en lo referente al desarrollo de vivienda formal (VIS-VIP) y de asentamientos informales, con miras a identificar la dinámica de expansión del área urbana. De la misma manera, a partir de un ejercicio de georreferenciación se presentan los resultados en materia de áreas y redes de infraestructura para la prestación del servicio de agua potable; y la diferenciación de las formas de acceder al recurso hídrico y las condiciones de asequibilidad y calidad al agua, resultantes de los procesos de desarrollo de vivienda formal e informal.

Finalmente, el quinto capítulo expone las repercusiones del acelerado proceso de urbanización en el municipio y los retos que tiene la entidad territorial para responder ante el fenómeno de la urbanización y de la misma manera, se reflexiona sobre la necesidad de crear mecanismos de articulación, que trascienden del establecimiento de competencias, esquemas y formas de regulación y control de la expansión urbana y de la prestación del servicio público de acueducto.

1. Procesos de ocupación territorial y el acceso al recurso hídrico en las aglomeraciones urbanas

Los procesos de ocupación del suelo en las aglomeraciones urbanas abarcan diferentes dimensiones de análisis, ambiental, geográfico, social, normativo, económico y político, entre otras, que permiten explicar y dar cuenta desde diversos enfoques las implicaciones que tiene la generación de asentamientos humanos, sobre la gestión y el acceso al recurso hídrico. Un debate complejo que se caracteriza por su interdisciplinariedad y multidisciplinariedad en el estudio de las áreas urbanas.

Desde estas dimensiones, se identifican algunas causas que hacen singular cada proceso de ocupación del suelo y de expansión urbana, entre las cuales están la distribución de los recursos naturales, el aumento de la demanda de bienes y servicios y la incapacidad de los gobiernos para garantizar y satisfacer necesidades básicas de la población; así como también, la ausencia de mecanismos de control y articulación para el ordenamiento territorial.

Ante la coyuntura de la insatisfacción de necesidades de vivienda y la ausencia de mecanismos de acceso al recurso hídrico, la población incorpora sus propias formas para garantizar sus derechos y proveer sus necesidades. Dichas formas para el goce efectivo de los derechos están mediadas por la existencia y el funcionamiento de un mercado-de suelo y de vivienda-, mercado que para lo fines del presente documento y siguiendo el planteamiento de Alfonso (2014) se reconoce como agente estructurador¹ del territorio.

Desde la perspectiva de los derechos humanos y de servicio público esencial, la vivienda y el agua son factores determinantes del desarrollo y expansión de las áreas urbanas, su expresión territorial es la ocupación del suelo para uso residencial, uso que es inherente

¹ De acuerdo con Alfonso (2014) los agentes inmobiliarios son estructurantes metropolitanos.

al aumento de la oferta de vivienda formal, la formación de asentamientos irregulares y al incremento de la demanda del recurso hídrico sobre territorios con baja o nula disponibilidad de acceso a las fuentes.

Este dilema de oferta de vivienda y demanda de agua conlleva a pensar en la relación seres humanos, procesos de urbanización y recursos naturales, a fin de mantener equilibrio en el territorio para salvaguardar el modo de vida urbano y hacerlo sostenible y sustentable. No obstante, producto de los procesos de expansión urbana y del fenómeno de la metropolización, la expresión territorial es una dinámica de crecimiento urbano que pone en riesgo el metabolismo² y evidencia la ingobernabilidad de lo urbano³.

Lo anterior, se demuestra en el aumento del desequilibrio territorial, el deterioro de los servicios ecosistémicos, la alteración del ciclo hidrológico, que finalmente llega a causar daño ambiental; lo que en las áreas urbanas se traduce en las dificultades para gestionar el recurso hídrico. También, se muestra, en la inoperancia de los procesos de planificación territorial, en una oferta de vivienda formal, que no necesariamente cubre el déficit habitacional cuantitativo y cualitativo; y en la proliferación de asentamientos informales. En suma, se manifiesta en la presión sobre las capacidades, tanto de un territorio, como de instituciones para soportar y generar las condiciones necesarias del crecimiento urbano.

Por lo expuesto anteriormente, el propósito de este capítulo es explicar la relación entre el crecimiento urbano y el acceso al recurso hídrico, desde la perspectiva de los derechos fundamentales de la vivienda y el agua, a través de aspectos geográficos y político-administrativos, en el ámbito de los procesos de toma de decisiones, para reconocer sus implicaciones sobre el territorio.

Lo anterior, con el fin de comprender que desde el origen de la configuración territorial urbana existen desigualdades y desequilibrios que se acentúan a medida que se expanden

² Metabolismo urbano: La capacidad de una ciudad para sostener el crecimiento urbano sin que haya una reducción en la calidad y cantidad de agua disponible en el corto, mediano y largo plazo. (Ávila & Vivar, 2018, pp 28)

³ Según Le Gales & V.Ugalde (2018) algunas de las evidencias de la ingobernabilidad de las áreas urbanas son la multiplicidad de actores, el fracaso de los planes y el surgimiento de la informalidad.

y densifican las áreas urbanas; y que derivan en la conjunción de uno o más núcleos urbanos y a su vez originan una forma de comprender el territorio.

También, se hace referencia a la noción del agua como derecho humano y servicio público esencial, para comprender y aproximarse a las formas de gestión del recurso hídrico en las aglomeraciones urbanas, y a su vez analizar la incidencia que el sector privado tiene en la provisión y prestación del servicio público de agua potable y su efecto sobre los procesos de ocupación del suelo y expansión urbana con uso residencial.

De esta manera, es posible argumentar que hay diferencias territoriales en infraestructura y servicios, al interior y entre las áreas urbanas; comprender la contraposición de los procesos de planeación del territorio con los procesos de ocupación del suelo y reflexionar sobre la necesidad de crear mecanismos de articulación, que trascienden del establecimiento de competencias, esquemas y formas de regulación y control en la prestación de los servicios públicos de acueducto y alcantarillado.

1.1 Crecimiento urbano y la demanda de agua

Para estudiar las áreas urbanas y su expansión, se ha acudido a la identificación de características y determinantes de lo que se reconoce como urbano. Para Capel (1975) las zonas urbanas o más bien el hecho urbano tiene unos rasgos esenciales que permiten comprender y hacer una distinción y clasificación de las áreas urbanas; rasgos tales como el tamaño de la población, la densidad, la concentración y el modo de vida.

A este respecto, cifras del Banco Mundial (2022), muestran que la región con mayor porcentaje de población urbana es Oceanía (86.5%), seguido por el continente americano (81,8%), el cual pasó de ser una región de población rural a urbana en siete décadas, cuyos principales procesos de urbanización de la población ocurrieron en América Latina y el Caribe, en la que la población urbana pasó de representar el 49.5% en el año 1960 al 81.1% en el año 2022.

Tabla 1-1: Porcentaje de la población urbana en las regiones del mundo

Región	1960	1970	1980	1990	2000	2010	2020
África al sur del Sahara	14.7	18.1	22.3	27.4	31.4	36.0	41.3
América del Norte	69.9	73.8	73.9	75.4	79.1	80.8	82.6
América Latina y el Caribe	49.5	57.3	64.5	70.7	75.5	78.5	81.1
Asia meridional	16.7	18.6	22.3	25.1	27.4	30.8	34.9
Asia oriental y el Pacífico	22.6	24.9	27.7	34.0	41.4	51.9	60.7
Europa Central y del Báltico	44.5	50.8	57.7	61.4	61.5	62.0	62.6
Europa y Asia central	55.6	60.9	65.0	67.6	68.7	70.8	72.6
Oceanía (Nueva Zelandia y Australia)	78.8	82.6	84.5	85.1	85.1	85.7	86.5
Oriente Medio y Norte de África	34.9	42.7	49.6	54.9	58.6	62.7	66.0

Elaboración Propia / Fuente: Banco Mundial, 2022

También, el Atlas de Expansión Urbana (2016) a través de una muestra global de 200 ciudades, pone en evidencia el crecimiento y transformación de la huella urbana durante tres periodos de tiempo, alrededor de los años 1990, 2000 y 2014, en cuanto a la extensión, densidad, compactación y/o fragmentación del espacio, a través del uso de imágenes satelitales.

El mapeo demuestra que alrededor de las áreas en las que se concentra la población, se ha experimentado la transformación de suelo rural a urbano, así pues, ciudades como Ciudad de México ha pasado de tener un área urbana de 60,525 hectáreas (ha) a tener una extensión de 144,22 hectáreas (ha) ó Sao Paulo de tener un área urbana de 100,054 ha, a tener una extensión de 158,29 ha.

Tabla 1-2: Extensión de las áreas urbanas en algunas ciudades de América Latina

País	Ciudad	Área Urbana Ha		
		Año~1990	Año ~2000	Año~ 2014
Argentina	Buenos Aires	87,997	103,531	132,652
México	Ciudad de México	60,525	87,725	144,222
Brasil	Sao Pablo	100,054	142,463	158,29
Chile	Santiago	35,303	43,639	53,984
Ecuador	Quito	4,219	7,4712	16,056

Elaboración Propia / Fuente: Atlas de Expansión Urbana, 2016

A estas características y/o rasgos esenciales de lo urbano, se suman la forma y/o estructura espacial de la ocupación física del suelo, que se caracteriza por ser compacta o difusa y que, entre otras, corresponde o no a un modelo de ocupación, y del cual se derivan rasgos como la formalidad e informalidad urbana y que implican reconocer procesos de urbanización planificados y espontáneos.

En este sentido, según Pujadas (1998, citado por Moschella, 2012 p. 33) los procesos de urbanización se clasifican de acuerdo a la secuencia de actividades de parcelación, incorporación de infraestructura y construcción de viviendas, identificando tres formas de crecimiento urbano:

- *Formas con planeamiento previo y distintas secuencias de urbanización: ensanches, hileras suburbanas, ciudad jardín de uso residencial extensivo y polígonos residenciales de uso intensivo.*
- *Urbanización marginal sin planeamiento previo, la cual es espontánea por necesidad de la población y consta de una parcelación y edificación de viviendas, pero sin el establecimiento de la infraestructura urbana.*
- *Edificación informal sin planeamiento ni parcelación*

En relación con las formas urbanas con planeación, Duhau (1989) explica que algunas de las formas de estudiar las áreas urbanas son comparar el desarrollo urbano real con las regulaciones y objetivos definidos en los planes; y en función de su contraposición con otros mecanismos para la toma de decisiones.

Por su parte, Soto (2015), se refiere a las urbanizaciones sin planeamiento, señalando que las áreas urbanas se expanden principalmente desde su núcleo hacia la periferia, siguiendo patrones de interés económico; y en razón de que el valor del suelo aumenta al interior del área urbana, hay limitantes de acceso para las personas de bajos ingresos; por lo tanto, la población también recurre a instalarse en la periferia, aun cuando el suelo, esté fuera de las áreas definidas como de expansión y carezca de una infraestructura y servicios adecuados, de modo que se forman asentamientos humanos irregulares.

En este sentido, a medida que las áreas urbanas se expanden ya sea de modo formal o irregular, se ejerce presión sobre los recursos naturales, a saber, sobre el agua; y la disponibilidad del agua para el consumo humano, tanto en calidad como en cantidad,

depende esencialmente del manejo sustentable de los ecosistemas (Salas, 2006, p. 5). Por esto, aunque el mundo sea cada vez más urbano no se puede obviar la relación de las áreas urbanas con la naturaleza y más bien hay que reconocer el vínculo vital entre los seres humanos, los procesos de urbanización y los recursos naturales.

Al respecto, Alfonso (2014) hace referencia al desequilibrio territorial, el cual está determinado por factores físicos y económicos que generan ventajas o desventajas en la configuración de las áreas natural-rural y urbana. Esto en la medida en que los factores físicos implican unas características geográficas y de localización de los recursos naturales que determinan la riqueza o escasez de un territorio; y los factores económicos proporcionan las características de la distribución de la riqueza y la segregación como fuerzas que inciden en la aglomeración o en la dispersión de las actividades humanas.

Alfonso (2014) también señala que el desequilibrio territorial se estabiliza por el flujo o vínculos entre las zonas agrícolas y las zonas urbanas, por la necesidad de esta última del aprovisionamiento de alimentos y agua potable. No obstante, afirma que a medida que las áreas urbanas crecen, el desequilibrio territorial aumenta y la regla general en un sistema de ciudades es la existencia y preponderancia del desequilibrio. Así también, Sotelo (2013) (citando a Harvey 1996, p. 83) menciona que al tiempo que los sistemas urbanos se complejizan y crecen, a su vez, crece el desequilibrio en la disponibilidad y accesibilidad a los recursos.

Por lo tanto, no es posible comprender las áreas urbanas, sólo desde una perspectiva de dicotomía rural-urbano o campo-ciudad; y tampoco, tal y como menciona Orellana et al. (2019), no es posible comprender el fenómeno de lo urbano sólo desde el estudio de núcleos aislados, sino que también es fundamental comprender su interrelación con otros núcleos urbanos, debido a que las grandes transformaciones socioeconómicas globales se dan en espacios metropolitanos.

A este respecto, desde la perspectiva de León y Ruiz (2015) para explicar la configuración metropolitana, se distinguen tres fases: (i) La consolidación urbana de la ciudad núcleo, (ii) la transición a la metropolización y (iii) la consolidación de la metropolización. A partir de las cuales, hay cambios en la estructura de la concentración espacial de la población y se diferencian grados de interacción e intensificación, de la relación entre uno o más núcleos urbanos.

Durante este proceso de configuración metropolitana, se pueden caracterizar mixturas de usos entre lo urbano y lo rural al que se le denomina suburbanización o periurbanización. Entrena (2005) afirma que los espacios periurbanos se manifiestan como unas zonas de transición entre la ciudad y el campo en el que se mezclan actividades urbanas y agrícolas, y que este fenómeno posibilita la expansión de un modelo de ciudad, ya sea desconcentrada, dispersa o difusa (p. 63). Por su parte, Novick (2017) describe estos espacios con la noción “*entre ciudad*”, caracterizados como territorios de borde o periferia, que se distinguen por ser desordenados y de desarrollo incontrolado, espacios que son precisos de intervenir y a los que, a la vez, históricamente se han asociado con la precariedad y la desigualdad, rasgos distintivos de urbanizaciones marginales.

Lo periurbano deja de ser un espacio fuera o exterior del núcleo urbano consolidado, en el momento que hace parte de las interacciones entre dos centros urbanos consolidados. De modo que, cuando en la expansión urbana el grado de interacción entre dos o más jurisdicciones se intensifica y se transgreden los límites político-administrativos de una jurisdicción a otra, se da lugar a la conurbación. Moreno (2008) señala dos tipos de conurbación, la física y la funcional, mencionando que estas no siempre se corresponden con su contexto político, por cuanto las condiciones político-administrativas a través de la articulación de decisiones pueden generar consecuencias que favorecen o entorpecen el desarrollo del territorio.

Por lo tanto, la periurbanización y la conurbación son fenómenos y espacios de la expansión de las áreas urbanas, que más allá de establecerse como un límite rural o un límite político administrativo, son el espacio de y para la configuración territorial. Así mismo, estos conceptos, en función de la relación de servicios entre los núcleos urbanos, permiten comprender que la gestión para la provisión de bienes y servicios está condicionada por la autonomía de cada entidad, soslayando la capacidad de la misma entidad y sobreponiendo limitaciones administrativas sobre las necesidades de los habitantes. Es decir, la capacidad institucional para responder ante estos fenómenos es débil o se afecta por la ausencia de un marco institucional eficiente que contemple el diseño de mecanismos para satisfacer las necesidades básicas de la población.

De acuerdo con todo lo anterior, cada proceso de urbanización es dispar al interior y entre cada área urbana, en consecuencia, de sus propias dinámicas y características

demográficas, políticas, sociales, económicas, ambientales; a las condiciones físicas y geográficas del espacio, que implican una forma de ocupar y de habitar el territorio, cuyo origen y expansión puede ser planificado o espontáneo.

Con relación a la configuración y expansión territorial planificada o espontánea, Giglio, Rodríguez, Cortizo et al. (2020) citando a Pirez (1995) señalan que existen lógicas que configuran la ocupación y el mercado del suelo, éstas son, la lógica de las ganancias, la lógica política y la lógica de la necesidad. En las ciudades latinoamericanas concurren dichas lógicas y el mercado es trascendental, al ser el mecanismo coordinador y determinante de la producción urbana Abramo (2012).

Al predominar la expansión y ocupación del suelo por usos residenciales, el mercado, se fundamenta en las diferencias de acceso a la riqueza de la población Abramo (2012). A este respecto, según Quijano (1972), la población urbana se segrega en marginados y no marginados, en función de la exclusión de la gente de manera continua del mercado de trabajo y por tanto de ingresos para acceder a bienes y servicios, explicando así, la relación entre el mercado del suelo, acceso a la vivienda y el mercado de trabajo. De modo que, la población para satisfacer sus necesidades recurre a mecanismos acordes con su nivel de ingresos y capacidad adquisitiva, de las cuales se deriva el surgimiento de acciones individuales o colectivas movidas por la lógica de la necesidad de acceso a la vida urbana Abramo (2012).

Por tanto, en estas lógicas, se reconoce el funcionamiento y coexistencia de un mercado formal e informal como estrategia de acceso al suelo y solución habitacional; y como se mencionó anteriormente, estos mercados son estructuradores del territorio, y son formas de crecimiento urbano que contribuyen de modo decisivo en la expansión de la mancha urbana y a su vez implican unos rasgos y asimetrías diversas en los procesos de ocupación, que aunque parezcan contrarios mantienen interacción de manera dialéctica (Giglio, Rodríguez, Cortizo et al,2020).

Para precisar las diferencias que traen consigo los mercados en los procesos de ocupación y expansión territorial, desde una dimensión normativa-legal, espacial y socioeconómica del ordenamiento territorial, a continuación, se relacionan las características más recurrentes y significativas de los procesos de urbanización de uso residencial de tipo formal e informal.

Los procesos de urbanización de tipo formal se caracterizan por ser acordes a la normativa que regula el uso y la propiedad del suelo urbano en cada Estado, que aplican el principio y el proceso de planeación, que se localizan y usan conforme a la zonificación y los usos del suelo establecidos para una jurisdicción y que se enmarcan en un modelo de desarrollo. Por su parte, los procesos de urbanización de tipo informal se distinguen por la autoconstrucción, parcelamiento y loteo del suelo sin titulación del derecho de propiedad, localización fuera del perímetro urbano y áreas de expansión ó en zonas de alto riesgo, carencia y dificultades en acceso a servicios públicos y por la consolidación de asentamientos populares, que también se describen como irregulares e ilegales (Abramo, 2008);(Sabatini y Smolka,2001);(Giglio, Rodríguez, Cortizo et al,2020);(Duhau,1989).

Estas características de los procesos de urbanización, mediados por el mercado de tipo formal e informal, pone en manifiesto el conflicto urbano por el acceso a la vivienda y a los servicios, el cual, según Giglio, Rodríguez, Cortizo et al, (2020) se vinculan a un modelo de desarrollo urbano expansivo (p. 55). La dinámica de crecimiento por uso residencial, en un enfoque desarrollista basado en una visión centro-periferia(Soto,2015) conlleva una tendencia de expansión urbana, que en términos de Abramo (2012) es tanto de forma difusa como compacta, a razón de la misma necesidad de vivienda y del retorno de la población a las centralidades del área urbana y que según (Ziccardi, 2017) en una realidad metropolitana, tanto la aparición de barrios populares- informal- como la producción de urbanizaciones con políticas de financiamiento y subsidios - formal-, se caracterizan por su distancia de la ciudad núcleo y la carencia de espacios públicos y equipamientos urbanos.

1.2 Gestión del recurso hídrico en los asentamientos humanos.

Como se mencionó anteriormente, a medida que las áreas urbanas crecen, también aumenta el desequilibrio territorial y es común en los referentes bibliográficos, la importancia de incluir en la planificación urbana la dimensión ambiental, para conducir a las ciudades a la sostenibilidad-sustentabilidad. Este enfoque implica no sobrepasar la capacidad de “carga” de la ciudad, es decir, la búsqueda del equilibrio de la relación de las actividades humanas con el medio natural y que, además, conlleva un amplio debate en el que se enfrentan la conservación de los recursos naturales y el crecimiento económico.

En función del recurso hídrico, se ha denominado a esa capacidad de carga *Metabolismo Urbano*, que corresponde a la capacidad de una ciudad para sostener el crecimiento urbano sin que haya una reducción en la calidad y cantidad de agua disponible en el corto, mediano y largo plazo. (Ávila & Vivar, 2018, pp 28). En esta misma línea, Rey (2014, pp 83) hace alusión a que la necesidad de brindar agua potable no puede ir en contravía del balance del recurso hídrico, es decir, acciones que disminuyan y agoten las fuentes y verter aguas residuales en una fuente sin capacidad de recibirlas o sin sistemas eficientes de tratamiento. Al fin y al cabo, es entender el ciclo del agua y el impacto que los desarrollos urbanos generan sobre el mismo, alterando el nivel y carga hídrica en cada fase del proceso natural (Contreras, 2021).

Lo anterior, en virtud de que el recurso hídrico en sus diversas definiciones como derecho fundamental, como bien colectivo y público, como bien económico, como servicio ecosistémico, finalmente es el eje transversal y soporte de procesos de desarrollo humano y urbano; definiciones y procesos que se fundamentan en la relación agua, territorio y ser humano (Gutiérrez, 2018). Además, Herce (2013) señala que desde siempre el agua es considerada como el renacer de las urbes, por cuanto el aumento de consumo y la aparición de nuevas necesidades del consumo del recurso, se ha tenido que mirar la relación entre el tamaño de la población y necesidades del agua.

Así pues, el recurso hídrico en su definición como derecho fundamental, es el derecho al agua y el saneamiento básico, en su origen se derivan del derecho a un nivel de vida adecuado evocado en el artículo 11 del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales de 1966, el cual entró en vigor hasta 1976. (ONU, s.f). No obstante, fue bajo la Declaratoria de Dublín sobre el Agua y el Desarrollo Sostenible en 1992 que se hizo latente el problema de la gestión del recurso hídrico abordando temas como la escasez, el aprovechamiento, la protección y el valor económico del agua como recurso imprescindible para la vida y el desarrollo sostenible.

Para el año 2000 la Organización de Naciones Unidas –ONU planteó en su Declaratoria del Milenio ocho objetivos en busca de reducir la pobreza y mejorar las condiciones de vida de las personas. Dentro del objetivo número siete de garantizar la sostenibilidad al medio ambiente, una de las metas consideradas fue reducir la proporción de personas sin el acceso al agua potable y saneamiento básico. Para el año 2002, se empieza a reconocer

el agua como un derecho humano, el cual es condicionante para la realización de otros derechos humanos y es fundamental para gozar de un nivel de vida adecuado. En 2010, la ONU, reiteró e hizo explícito el derecho humano al agua y el saneamiento básico, esencial para el disfrute de la vida y de todos los derechos humanos y reafirmó la responsabilidad de los Estados para protegerlos y promoverlos. Para 2015, bajo la adopción de la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible, nuevamente, el agua se incorporó entre los objetivos del desarrollo, atendiendo a la mejora en asequibilidad y accesibilidad de los servicios básicos para todos (ODS 6- Agua limpia y saneamiento y ODS 11- Ciudades y comunidades sostenibles).

En la noción del recurso hídrico como servicio, Herce (2013) apunta que esta ha surgido como la atención de los desequilibrios sociales y territoriales al ser imprescindible para la población. Así, de la necesidad social del agua, deviene la construcción de redes de infraestructura, hasta el punto de que no puede hablarse de lo urbano sin incorporar las redes de servicios (pp 138 -142). También Herce (2013), explica que desde la antigüedad, las preocupaciones sobre el abastecimiento de agua y drenajes se han considerado como elemento consolidador de la ciudad, que permitía a sus habitantes mejorar las condiciones de salubridad y evitar la propagación de enfermedades, debido a esto, la invención de grifos, cuartos de baño, acompañado de las mejoras técnicas en la construcción de redes y de tuberías permitieron la modificación y pensar la ciudad desde el agua; y desde entonces, el recurso hídrico se considera esencial y vital para la vida de las ciudades como instrumento de extensión y transformación.

Siguiendo el planteamiento de Herce (2013, pp 139) el valor fundamental de la infraestructura es que construye redes de servicios urbanos, no obstante, tal y como menciona Sotelo (2013, pp 17) la distribución de la infraestructura para la prestación de servicios presenta variaciones importantes al interior de una ciudad y el hecho de ampliar la cobertura por infraestructura, no quiere decir que los habitantes cuenten con una mayor disponibilidad de agua. De modo que, según Sotelo (2013) - citado en Contreras (2021)- se asiste a un crecimiento exponencial de los sistemas de provisión de servicios de distribución de agua y saneamiento, como medio para aumentar los niveles de cobertura a nivel global (p. 6). Sin embargo, el acelerado crecimiento poblacional no permite evidenciar que dichos niveles de cobertura aumenten al mismo ritmo de los procesos de urbanización (Contreras, 2021).

Si bien, el reconocimiento internacional de este derecho humano, recalcó la responsabilidad de los Estados de proveer el acceso, asequibilidad y calidad del agua y el saneamiento básico, que generalmente se realiza mediante sistemas de provisión como servicio público esencial; este derecho se vulnera fácilmente en razón a que para su disfrute hay factores geográficos, políticos y económicos que se vinculan a la problemática de acceso y gestión del agua, limitando al ser humano de su consumo y uso.

Entre estos factores, se reconocen la característica físico y espacial del agua, que determinan la disponibilidad en un territorio, la distribución geográfica de la población y su crecimiento acelerado y desordenado, las formas de provisión y sistemas de abastecimiento, la capacidad económica en el que la gestión del recurso se discute por el nivel adquisitivo de los ciudadanos y el coste tarifario; además de la calidad del servicio suministrado y el recurso accedido.

En este sentido, la población urbana se enfrenta a restricciones para acceder al recurso hídrico, alrededor de las limitaciones para gestionar el agua como servicio público esencial. De esta manera, toma vital importancia las formas y los sistemas de provisión para la prestación del servicio público de agua potable y saneamiento básico, que reúne las principales características derivadas del derecho humano: la accesibilidad, la asequibilidad y calidad del agua.

Desde el factor político, para la prestación del servicio público de agua potable y saneamiento básico se distingue la intervención de varias figuras institucionales, públicas, privadas, mixtas y organizaciones comunitarias, cuyo funcionamiento y operatividad depende del marco regulatorio de cada Estado y ciudad.

A este respecto, estudios realizados para ciudades de países como México, Chile, Costa Rica, Argentina, Perú, Bolivia y Uruguay coinciden en que para mejorar la gestión del agua es necesario un marco regulatorio, no sólo aplicado por sectores, sino que implique una vinculación interdisciplinaria de las actividades humanas, con mecanismos de participación para la toma de decisiones, instrumentos de gestión que contemplen la planeación y la valoración del recurso hídrico y el fortalecimiento del rol de las administraciones públicas. Sin embargo, en el caso de México, Castillo (2018) afirma que aun cuando el sistema legislativo, es garante tanto de manera individual y colectiva, hay desigualdad en la distribución, cantidad y precio de los servicios, dado por una estructura social vertical, en

donde las elites del poder se nutren de las necesidades de los más desfavorecidos- citando a Barkin (2006)-, para mejorar y ampliar los servicios en lo que se refiere al esquema de gobernanza del agua, sugiere una reforma con una redistribución de competencias y responsabilidades.

En Argentina, según Catenazzi (2017) el modelo social del agua, es decir una prestación estatal y centralizada mediante redes técnicas de agua y desagüe cloacal, fue un componente clave del proceso de urbanización que asociaba la garantía del acceso al agua sin restricciones en el consumo (régimen de “canilla libre”) al hecho de ser ciudadano. No obstante, este modelo entró en crisis cuando se aceleró el proceso de crecimiento urbano, pues se generaron conflictos que se escapaban de la voluntad planificadora de la empresa del Estado. En efecto, las redes técnicas se habían extendido mucho más lentamente que la urbanización y en ese proceso, se delimitaron áreas conectadas a la aglomeración metropolitana y áreas desconectadas asociadas a la periferia, a lo inacabado, a lo auto urbanizado (Catenazzi, 2017, p.109).

Otra figura institucional es la privatización del agua, en la cual el problema de la gestión del recurso se discute por el nivel adquisitivo de los ciudadanos y el alto coste tarifario que limitan el acceso y asequibilidad al derecho al agua y el saneamiento básico, además de la calidad del servicio suministrado. En este sentido, Sotelo (2013) señala que: “(...) el proceso de asignación del agua entre usuarios domésticos está sujeto a la producción de bienes y servicios públicos, por lo que el consumo de un individuo estará condicionado al nivel y tipo de acceso que dicho individuo tenga a los bienes y servicios producidos” (p. 35). Para ilustrar, el caso de Cochabamba en Bolivia, en donde la privatización del servicio derivó en un “tarifazo” (subida de más o menos 200% en el valor de los recibos), después de una huelga lograron desalojar a una empresa norteamericana que apoyada por el Banco Mundial había privatizado el servicio, la tarea que les quedó fue la de plantearse “la construcción del modelo público-colectivo para la empresa municipal gestora” (Burballa, 2013, p. 18). Según Burballa (2013) es necesario concienciar a la ciudadanía de que no se puede dejar en manos privadas algo tan precioso como el agua, dado que lo que el mercado persigue, es beneficio máximo a corto plazo bajo criterios mercantilistas y mecanicistas” (Burballa, 2013, p. 19). Y, basado en Arrojo (s,f) propone que se debe garantizar el acceso a lo que la ONU reconoce como cantidad básica y a partir de allí plantear un sistema tarifario.

También en ciudades de España, Francia y Bolivia, la coyuntura de la privatización presentó dificultades en la prestación del servicio, motivo por el cual ha surgido la denominada remunicipalización del servicio de abastecimiento con menores costes para los consumidores, donde el papel del Estado a través del gobierno local es imprescindible.

Si bien en varias ciudades se ha producido el proceso de remunicipalización y/o reestatalización, ni las empresas privadas, ni las empresas públicas logran cubrir las demandas de la ciudadanía en el sector agua. Como consecuencia de esa situación, se revalorizó la gestión comunitaria del agua, enfatizando el rol de las comunidades pobres en la construcción de sus propios sistemas de agua, aprovisionados por pozos que administran cooperativas independientes, comités informales o consejos elegidos por los vecinos (Zurbruggen, 2014, p. 95)

Es decir que, en la gestión comunitaria, son los pobladores de lo periurbano y lo rural quienes se encargan de captar, potabilizar, distribuir, pagar y sanear el agua; ellos reemplazan lo que ni lo público ni lo privado les proporciona. A este respecto, se puede citar el caso de Costa Rica. Allí, de acuerdo con Castro, Mongue & Rocha (2007) las denominadas ASADAS son las entidades comunitarias que pueden estar impulsadas o no por el Instituto Nacional de Acueducto y Alcantarillado y que se encarga de la prestación del servicio, en su junta directiva son partícipes tanto los prestantes como los usuarios, y aun así se presentan dificultades ante la demanda de urbanizadores e industriales ante la falta de verificación de la cantidad de agua demandada, la falta de políticas regionales y nacionales de desarrollo.

Los casos descritos anteriormente, muestran que indiferentemente de la forma institucional a través de la cual se pretende dar cumplimiento al derecho al agua y el saneamiento básico, el problema de la gestión hídrica va más allá del debate que se plantea sobre las soluciones a los problemas públicos, ya que no es posible cubrir la demanda de la población (Zurbruggen, 2014). No obstante, la gestión del agua no se aminora en los esquemas y/o formas en que se oferta el recurso hídrico en las ciudades. Los esquemas de prestación de servicios públicos, en su totalidad no son garantía del disfrute de los derechos humanos al agua y el saneamiento básico y según su estructura institucional, sea pública, privada, mixta o comunitaria se enfrentan a diversas dificultades en el que la disponibilidad, la cobertura y la accesibilidad suelen ser las más recurrentes. Así como

afirma el PNUD, aunque la cobertura haya aumentado en la primera década del siglo XXI, el crecimiento urbano ha aumentado más, por lo que se ponen en peligro los resultados o avances en la cobertura de estos servicios públicos.

Al respecto de las figuras institucionales para la prestación y provisión de los servicios públicos de acueducto y alcantarillado, Castillo (2018) señala la existencia de la élite de dominio sobre los servicios públicos que determina hacia donde crece la ciudad formal, y esa élite está representada por las grandes constructoras y grupos políticos que basados en las necesidades de la ciudadanía, convierten la vivienda en exclusivamente un negocio; de modo que la relación política- habitante, no es transparente, ni recíproca, es más bien oportunista, debido a que el actor político a través de la premisa de la satisfacción de necesidades, tanto para las constructoras a nivel económico, como de la población en términos de vivienda, resulta un escenario lucrativo y ventajoso únicamente para los constructores, acrecentando las problemáticas sociales. De esta manera, se manifiesta el conflicto urbano entre las necesidades de vivienda y la prestación de los servicios públicos esenciales.

Por lo tanto, es fundamental mencionar, que los conflictos urbanos son tensiones entre tres procesos de integración no esporádicos y que se presentan a lo largo del tiempo entre agentes vinculados al soporte físico de la ciudad: (i) la economía y las redes globales, (ii) la estructura de gobierno y articulaciones interjurisdiccionales y (iii) la sociedad civil, (Gargantini, D'amico & Marticrena, 2018, pp 122). Por esta razón, la multiplicidad de agentes entorno a los procesos ocupación territorial y las características mencionadas anteriormente de los procesos de urbanización de uso residencial formal e informal y la existencia de élites de dominio sobre los servicios públicos, revelan no solamente las bases materiales del conflicto por el acceso al suelo y a la vivienda sino que también vislumbran las deficiencias en la provisión de infraestructura para el desarrollo urbano con uso residencial de una ciudad y las diferencias en el acceso al recurso hídrico según el tipo de urbanización.

2. Estrategia Metodológica

La estrategia metodológica utilizada para el presente trabajo final es el estudio de caso. De acuerdo con Yin (s.f) el *estudio de caso* corresponde al estudio empírico de un fenómeno contemporáneo en su contexto real. Para su desarrollo, se recolectaron datos cualitativos y cuantitativos, organizados de manera secuencial, que atribuyeron un enfoque de investigación mixto al estudio (Hernández et al.) permitiendo comprender el fenómeno desde una perspectiva integradora.

En particular, en el municipio de Soacha una de las principales consecuencias del crecimiento urbano y poblacional, es que la provisión de bienes y servicios que soportan la expansión de las áreas urbanas sugeriría también una ampliación y construcción de infraestructura necesaria para atender y satisfacer las condiciones básicas para el desarrollo de las actividades humanas. Sin embargo, en función del recurso hídrico y su disponibilidad, al parecer los procesos de ocupación del suelo con uso residencial formal e informal van a un ritmo más acelerado que la generación de la infraestructura soporte para su provisión y prestación, poniendo en riesgo la sostenibilidad y sustentabilidad del municipio.

También, basándose en que la población primero accede al suelo y/o vivienda y luego realiza la negociación por el acceso al agua (Torres & Narváez, 2018), la población tiene dos alternativas: acceder a la vivienda a través del mercado formal o acceder a la vivienda de manera informal. A partir de esta circunstancia, su acceso, asequibilidad y calidad al agua varían y repercuten en las condiciones de vida de las familias. Por lo tanto, al no contener los procesos de urbanización y al continuar una dinámica de crecimiento acelerada, la demanda de agua también se incrementa.

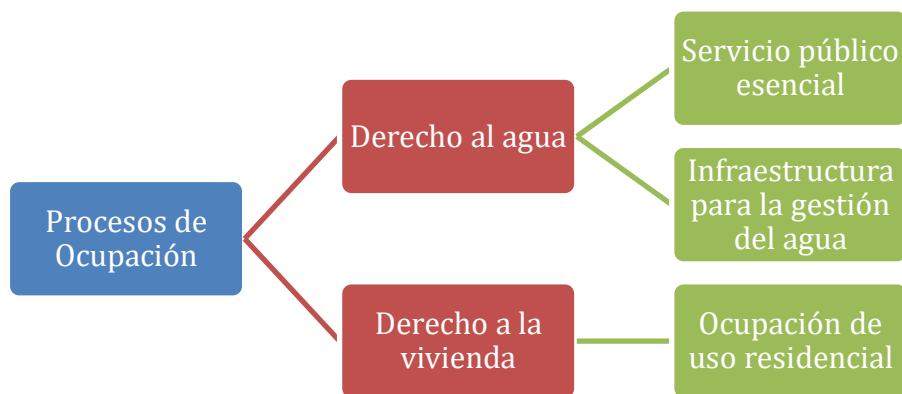
Por todo lo expresado, el objetivo de este trabajo es analizar los procesos de ocupación urbana formal e informal y su expresión en el acceso al servicio público de acueducto en el municipio de Soacha en el periodo 2000-2022. Para ello, se consideraron los siguientes objetivos específicos:

1. Comprender los principales debates teóricos alrededor de los procesos de ocupación territorial y la gestión del recurso hídrico en las aglomeraciones urbanas.

2. Caracterizar los momentos del proceso de ocupación territorial formal e informal en el municipio de Soacha y los mecanismos de gestión del recurso hídrico en el período de estudio.
3. Identificar los mecanismos de acceso al agua en los asentamientos formales e informales del municipio en el periodo de estudio.
4. Describir de manera analítica las implicaciones de los procesos de crecimiento urbano acelerado sobre la gestión del agua en el municipio de Soacha.

En mérito de los objetivos planteados, la vivienda y el agua, desde la perspectiva de los derechos humanos y de servicio público esencial, son factores determinantes del desarrollo y expansión de las áreas urbanas y por tanto, son las variables transversales para analizar los procesos de ocupación del territorio. Además, que en el ámbito de un proceso de toma de decisiones permiten comprender la necesidad de la articulación entre las decisiones públicas (gobierno) y privadas (empresas de servicios públicos) en torno al crecimiento urbano y la gestión del recurso hídrico.

Figura 2-1: Variables de análisis de los procesos de ocupación territorial



Elaboración: Propia

Duhau (1989) explica que algunas de las formas de estudiar las áreas urbanas son comparar el desarrollo urbano real con las regulaciones y objetivos definidos en los planes; y en función de su contraposición con otros mecanismos para la toma de decisiones. Por tanto, cada variable se examinó a través de dos dimensiones: la dimensión espacial, con el fin de observar el hecho urbano y caracterizar sus atributos; y la dimensión normativa

para analizar la reglamentación en materia de la planeación territorial y de la gestión del recurso hídrico del país.

En cada dimensión, se revisaron aspectos tales como la temporalidad, las áreas y perímetros urbanos y de expansión con uso residencial; las áreas, formas y condiciones de prestación del servicio en el municipio, el contenido programático y los agentes responsables, lo cual permitió identificar la incidencia del desarrollo urbano con uso residencial sobre la gestión del recurso hídrico y la forma en que la población accede al servicio público de agua potable y saneamiento básico; además de las disparidades en las condiciones de asequibilidad y la calidad del agua.

Para el desarrollo del marco conceptual, se identificaron investigaciones anteriores (Hernández et al.) relacionados con la gestión del recurso hídrico en los países latinoamericanos, comparando sus aspectos básicos, para así reconocer modelos de gestión y las implicaciones que el crecimiento urbano tiene en los mismos.

Seguido a lo anterior, el proceso de recopilación, procesamiento y análisis de la información seleccionada para el desarrollo de los objetivos específicos dos, tres y cuatro, se organizó y se realizó para el periodo de estudio 2000-2022, el cual se escogió en razón al primer año de la promulgación del Plan de Ordenamiento Territorial del municipio y el auge del desarrollo de vivienda VIS y VIP en las últimas décadas.

En este mismo orden y con el fin de delimitar el contexto territorial del caso de estudio e identificar el modelo de ocupación y su alcance, fue necesario realizar una caracterización del municipio de Soacha, la cual a partir de la revisión y análisis documental de trabajos académicos, textos del gobierno y algunos reportajes de medios de comunicación, permitió dar cuenta del crecimiento urbano y su transformación en términos de población, ocupación del suelo y demanda del servicio público de agua potable.

La gestión de este servicio como parte fundamental del proceso de ocupación y transformación territorial, se describe a partir de la identificación de las empresas de prestadoras del servicio y las variables de cobertura, mediante el análisis de la información de la suscripción, consumo promedio y consumo total del servicio que reporta el Sistema Único de información de Servicios Públicos –SUI desde el año 2005. De este modo se

logró evidenciar el incremento de la demanda del servicio y las dificultades en la prestación efectiva del servicio.

Para el desarrollo de la dimensión normativa, en primer lugar, se analizaron las leyes y decretos reglamentarios del orden nacional en materia de planificación territorial y de servicios públicos domiciliarios, con el propósito de comprender la noción del ordenamiento territorial en Colombia y la posición de las variables de análisis -vivienda y agua- en el mismo, así como también, para identificar quiénes son agentes responsables y/o prestadores y su quehacer. Seguido a esto, en el marco del esquema de organización del Estado descentralizado, se examina su adopción en el orden municipal, de manera que, se analizaron los acuerdos adoptados respecto a los planes de desarrollo y el plan de ordenamiento territorial, a fin de identificar las actuaciones propuestas en cuestión de vivienda y agua, para así luego contrastarlas con el desarrollo urbano real reconocido en la dimensión espacial.

Continuando el proceso de análisis, para el desarrollo de la dimensión espacial, se procedió a realizar una fotointerpretación analítica de la dinámica de ocupación territorial de uso residencial y de la infraestructura del servicio público de acueducto y alcantarillado a través de la georreferenciación del desarrollo de vivienda formal e informal; y de las redes del servicio y su área de prestación. Esto se llevó a cabo en las siguientes fases:

- Fase 1: Recopilación de imágenes satelitales Landsat para los años 2001,2003,2006,2010,2012,2016,2019 y 2022 obtenidas de Google Earth y del Servicio Geológico de EE.UU.
- Fase 2: Delimitación de la huella urbana del municipio sobre la imagen Landsat del año 2022, de los años 2001, 2010 y 2016
- Fase 3: A partir de un ejercicio de observación del trazado de las manzanas y calles se identificaron sobre las ocho imágenes los polígonos de desarrollo formal e informal.
- Fase 4: Recopilación de cartografías obtenidas de la Alcaldía de Soacha y de la EAAB de la cobertura y redes de los servicios de acueducto y alcantarillado. Es preciso señalar que en referencia a las redes de infraestructura de abastecimiento de agua el alcance de la información es limitado, debido a que la misma está amparada con reserva.

Lo anterior, permitió observar el crecimiento urbano de la cabecera y área de expansión del municipio e identificar las diferencias que a nivel de infraestructura se presentan entre los desarrollos residenciales de tipo formal e informal.

Adicionalmente, se realizaron algunas entrevistas exploratorias a dependencias de la Alcaldía de Soacha, de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá y al Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio con el objetivo de observar cómo a través de la ejecución o realización de las competencias y/o funciones de las entidades, interactúan en torno a la gestión del agua.

Una vez finalizado el desarrollo de estas dimensiones, se logra explicar si los procesos de planeación coadyuvaron a mantener el equilibrio entre crecimiento urbano y la gestión-soporte necesaria para la atención de la demanda del servicio público de agua potable y saneamiento básico, las variaciones en los mecanismos de acceso y las condiciones asequibilidad y calidad de agua en el municipio de Soacha.

3. Caracterización del Municipio de Soacha

Con el fin de describir y delimitar el contexto territorial del caso de estudio, sobre el cual se analizarán los procesos de ocupación urbana formal e informal y su expresión en el acceso al servicio público de acueducto. En este capítulo se desarrollan las principales variables que permiten dar cuenta del crecimiento urbano y su transformación, estas son la dinámica poblacional y la ocupación del suelo.

Soacha se encuentra ubicado en la región central, sobre la cordillera oriental del departamento de Cundinamarca y junto con el municipio de Sibaté configuran la provincia Soacha-Sibaté. Limita al norte con los municipios de Bojacá y Mosquera, al sur con los municipios de Sibaté y Pasca, al occidente con los municipios de Granada y San Antonio del Tequendama y al oriente con la ciudad de Bogotá, entes territoriales que a su vez componen la cuenca hidrográfica. Está organizado en seis comunas y dos corregimientos y de acuerdo con el DANE (2018) además de la cabecera municipal posee dos centros poblados El Charquito y Chacua-Cabrera.

Tabla 3-1: Organización territorial del municipio de Soacha

ÁREA URBANA	
Comuna	No de Barrios
1	54
2	42
3	18
4	40
5	53
6	66
Total No de Barrios	273
ÁREA SUBURBANA Y RURAL	
Corregimiento	Vereda
1	Alto de la Cabra
	Chacua
	Fusunga
	Hungría

2	Panamá
	Romeral
	San Jorge
	Villanueva
	Alto de la Cruz
	Bosatama (incluye Ciudad Verde)
	Canoas
	Cascajal
	El charquito
	San francisco

Fuente: Secretaría de planeación y ordenamiento territorial, 2018 Elaboración: Propia

3.1 Transformaciones poblacionales y de ocupación del suelo

De acuerdo con las cifras presentadas en los censos poblacionales realizados por el DANE, el municipio de Soacha presenta un crecimiento elevado a partir de la década de los 70's pasando de tener 37.753 habitantes en 1973 a 402.007 en 2005, siendo las décadas de los ochenta y noventa los que presentan un mayor porcentaje de variación de 203% en 1985 y 101% en 1993. Este crecimiento se produjo por los flujos migratorios del campo a la ciudad, los desplazamientos a causa del conflicto armado, su proximidad con la ciudad de Bogotá y sus políticas de uso del suelo urbanizable, un mercado de suelo barato y el auge de asentamientos de origen informal (Rozo, 2018).

Tabla 3-2: Crecimiento poblacional de Soacha. Censos Poblacionales

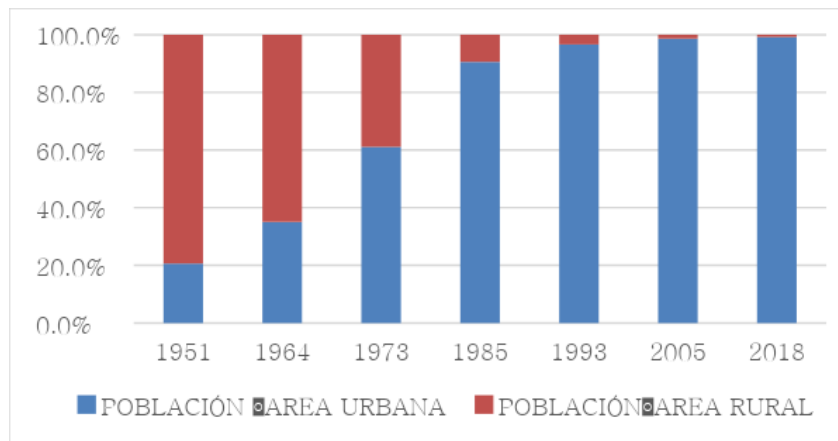
CENSO	HABITANTES	VARIACIÓN
1951	20.441	-
1964	32.600	59,48%
1973	37.753	15,81%
1985	114.489	203,26%
1993	230.335	101,19%
2005	402.007	74,53%
2018	660.179	64,22%

Fuente: DANE Elaboración: Propia

A partir del censo de 1973 Soacha se encuentra entre los municipios más poblados del país y en 1985 llega a ser el municipio más poblado de Cundinamarca. Así mismo, se muestra que durante este periodo intercensal la población en área urbana se incrementó representando el 95% del total de la población del municipio. Por su parte, la población

asentada en el área rural disminuye y según la proyección 2018-2035, la tasa de crecimiento poblacional en el área rural tiende a estabilizarse, teniendo variaciones que oscilan entre el 0.1% y 0.6%. Así, este indicador según el DANE, refleja que el municipio presenta mayores desafíos sobre el medio ambiente, desarrollos inmobiliarios, de espacio público, de servicios sociales, entre otros.

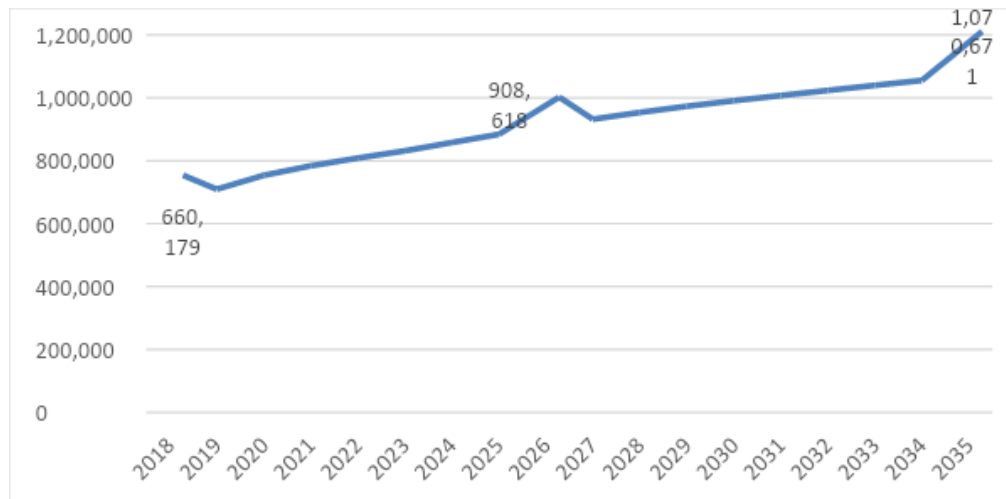
Figura 3-1: Población Urbana y Rural Soacha 1951-2018



Fuente: DANE 2018 Elaboración: Propia

Para 2018 el total de habitantes es de 660.179 (DANE, 2018). No obstante, esta cifra ha sido cuestionada por la administración municipal, refiriendo una población total de más de un millón de habitantes (EL TIEMPO, 2019), cifra que según la proyección del DANE se alcanza hasta el año 2031. Es importante señalar que durante 2019 y 2020 se presenta el mayor porcentaje de variación siendo de 7.44% y 6.24% respectivamente y a partir del año 2022 la variación calculada empieza a descender de manera constante hasta llegar a una variación de 1,47% en 2035 con un total de 1'070.671 habitantes.

Figura 3-2: Proyección Población municipio de Soacha 2018-2035



Fuente: DANE 2018 Elaboración: Propia

En lo concerniente a los flujos migratorios se observa que el 85% de la población de Soacha tienen como lugar de nacimiento otros municipios del país y que el 24% se ha establecido en este municipio durante los últimos cinco años (DANE, 2018). Lo anterior, permite afirmar que actualmente sigue siendo un municipio receptor de población de todo el país dadas las condiciones de oferta de vivienda VIS y VIP.

Tabla 3-3: Crecimiento vegetativo municipio de Soacha a 2018

Lugar de Nacimiento	Población	
En otro municipio Colombiano	541.303	85%
En este municipio	79.859	12,50%
En otro país	15.821	2,50%
Lugar donde vivió los últimos 5 años	Población	
En otro municipio Colombiano	146.299	24,90%
En este municipio	426.631	72,50%
En otro país	15.258	2,60%

Fuente: DANE, CNPV (2018) Elaboración: Propia

A este respecto, Carvajal (2011) citando a -Ibáñez y Moya- señala que debido a las creencias de la población desplazada de que en la capital van a encontrar solución rápida a sus demandas, aunque la ciudad no se encuentre preparada para atenderlas, por

ejemplo, en vivienda, genera que los migrantes se desplacen a municipios como Soacha por su proximidad a Bogotá y los bajos costes de vivienda.

La densidad poblacional del municipio se duplicó de 1985 a 1993 pasando de 38 a 83 habitantes por hectárea y en el 2005 aumentó a 145. La densidad poblacional del municipio en 2018 es de 246 habitantes por hectárea y en 2020, calculada con base en la proyección, es de 280 habitantes por hectárea y se alcanza un máximo de 400 para 2035.

Ahora bien, la estructura poblacional, comparada de los censos 2005-2018, presentada por el DANE muestra que la distribución poblacional por sexo se mantiene siendo el 51% mujeres y el 48% hombres. Se considera que hay una disminución del grupo de edad entre 0 y 15 años de aproximadamente el 8% y un aumento de la población mayor a 59 años del 3%, también se puede observar un aumento de la población en el grupo de edad entre 35 y 74 años y una constante en el grupo entre 20 y 30 años respecto al 2005. El grupo de edad representativo es el de 15 a 59 años con un 67.5%, el cual comparado con el promedio nacional y el del departamento es superior por 3 puntos porcentuales.

Así mismo, entre 2005 y 2018 se observa el aumento de 11.2 puntos en el índice de envejecimiento y la disminución de 15,77 puntos de la dependencia demográfica. Estos indicadores muestran que el municipio está en un proceso de transición hacia el denominado bono demográfico, que según el DANE representa una situación positiva para el desarrollo por la baja proporción de personas dependientes, al disminuirse la población menor de 15 años y aumentar levemente la población mayor de 60 años.

Tabla 3-4: Índices demográficos CNPV 2018, municipio de Soacha

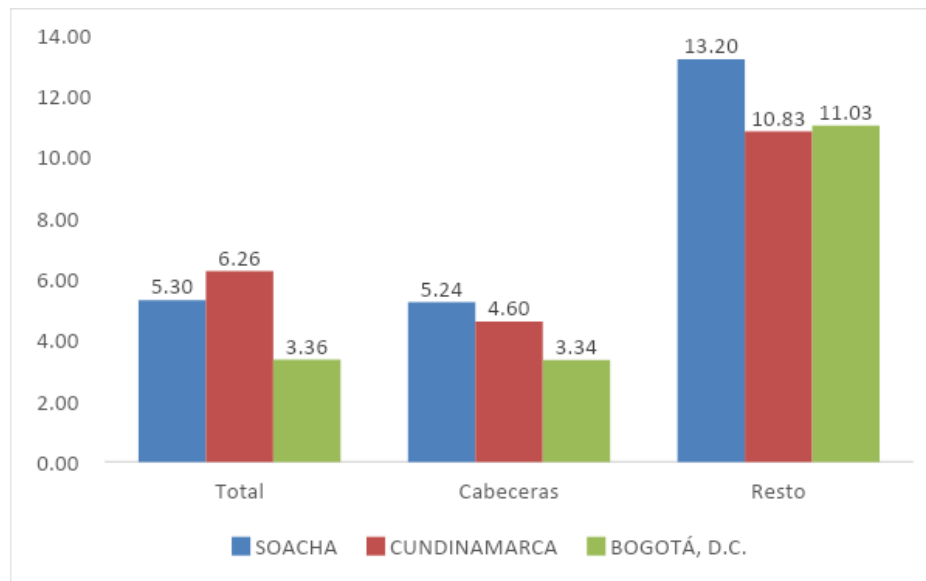
ÍNDICE	1985	1993	2005	2018
Índice de juventud	30,99	27,3	26,25	27,92
Índice de envejecimiento	5,58	6,46	11,28	22,48
Índice de dependencia demográfica	68,71	64,31	56,62	40,85

Fuente y Elaboración: DANE 2018

A través de los diferentes indicadores relacionados con las condiciones de vida, se considera que, en el área rural y en los centros poblados, éstas son más desfavorables, que en el área urbana. A este respecto, el índice de necesidades básicas insatisfechas (NBI) muestra una proporción de 5,3% del total de la población, destacándose los

componentes de vivienda, hacinamiento y dependencia económica como los de mayor afectación y comparado con el departamento y el distrito, Soacha alberga más población con necesidades básicas insatisfechas. Por su parte, en el índice de pobreza multidimensional, el trabajo informal, es la variable con el porcentaje más alto siendo de 73,8%.

Figura 3-3: Proporción de Personas en NBI comparativo.



Fuente: DANE 2018 Elaboración: Propia

Mientras aumenta la población, al mismo tiempo el territorio se transforma, dada la demanda de necesidades o la incorporación de diferentes actividades socioeconómicas, por tanto, a continuación, se presenta una breve evolución de la ocupación del suelo del municipio de Soacha hasta finalizar la década de los años noventa.

Antecedentes de la transformación de la ocupación del suelo

El origen de la morfología urbana del municipio de Soacha se remonta a la formación de los pueblos de indios fundado en 1600 y a la encomienda como formas de emplazamiento. El pueblo de indios se situó al occidente del denominado Camino Real de Santafé hoy conocido como la autopista sur, siguiendo un plano urbano ortogonal, que contenía una plaza, una iglesia, las viviendas de los caciques indígenas y de los principales, las casas

de las familias indígenas y el cabildo; la traza de las calles correspondía a la trayectoria del sol, lineales y cortadas de manera perpendicular (Rodríguez, 2017).

Hacia 1857, desaparecen los resguardos indígenas dada la repartición de los terrenos entre copropietarios (Rodríguez, 2017) y para finales de este centenio Soacha obtuvo mayor dinamismo con la llegada del tren en 1898 y de la oficina de correos y telégrafo nacionales en 1899 (Rodríguez, 2016).

Para los años 1930-1940, Soacha ya contaba con los servicios públicos de acueducto, alcantarillado, energía eléctrica y teléfono. Seguido a estos años inicia el auge de la industria en el municipio, dando así la vocación y uso industrial en las zonas de Cazucá y Sibaté; este último se constituyó como municipio en 1960, separándose del municipio de Soacha. Para 1963, surgen los barrios la Despensa y León XIII, los cuales se consolidan y conforman la conurbación con la localidad de Bosa (Rodríguez, 2016).

Entre 1973 y el año 2000, Rozo (2018) caracteriza en Soacha el proyecto de la *Ciudad Industrial*, durante este periodo, el carácter industrial-citando a Barrera (2000)- se da por el bajo precio de la tierra y entre otros factores por una mínima carga tributaria baja y por una baja propensión a las lluvias (p. 13)

En 1973 de acuerdo con Rozo (2018), el municipio contaba con 28 barrios ubicados principalmente en la zona central, conformado por ocho manzanas localizadas alrededor del parque principal, algunos de ellos son Eugenio Díaz, la Unión, La Cantera, el Altico, el Tequendama y por las manzanas del Sector de la Despensa y Leon XIII, entre otros barrios, que ocupaban para esta época cerca del 11% de la jurisdicción.

Al finalizar los años 1970, se reconoció el primer barrio de tipo informal Julio Rincón, y en los primeros años de la década de los años ochenta, es evidente la aparición de urbanizaciones ilegales contiguos a la autopista sur, que se originaron por la apropiación de grandes extensiones de terreno pertenecientes a las antiguas haciendas (Rozo 2018). Muestra de ello es el barrio Altos de Cazucá, el cual se fue extendiendo hasta llegar a la cumbre de la loma. Estos barrios surgieron como barrios obreros funcionando como lugares dormitorio para los trabajadores de las industrias tanto de la zona sur occidental de Bogotá como del municipio (Rozo 2018).

Hacia finales de los años 1980 y los primeros años de la década de los años 1990, se manifiesta un descenso en la industrialización, parte de las empresas instaladas en el municipio minimizó sus operaciones trasladándose a otros territorios en busca de mejores condiciones (Rozo, 2018, p. 13).

Rodríguez (2016) señala que para finales de los años noventa, el territorio del municipio de Soacha, se encontraba fragmentado en tres asentamientos, la comuna 1 Compartir, el centro fundacional y la zona de San Mateo y el sector la Despensa y Cazucá.

Finalmente, ya en los años 2000, se reconoce el hecho urbano de la conurbación de Soacha con la ciudad de Bogotá, fenómeno que resulta imprescindible comprender teniendo en cuenta el planteamiento de Orellana et al. (2019), de que no es posible comprender el fenómeno de lo urbano sólo desde el estudio de núcleos aislados, sino que también es fundamental comprender su interrelación con otros núcleos urbanos.

Así pues, según Lopera y Moncada (2017) y de acuerdo con la definición de conurbación de Moreno (2008), *fenómeno mediante el cual dos o más ciudades se integran territorialmente, independientemente de su tamaño, de sus características propias y de la adscripción administrativa que posean*, para el presente estudio de caso, se identifican dos tipos de conurbación, la física y la funcional. La física está determinada por la Autopista Sur, siendo la vía que facilitó el asentamiento de personas en este lugar provocando que no exista diferencia sobre este corredor entre el área urbana de Bogotá y Soacha; y la conurbación funcional, hace referencia a la dependencia existente entre dos o más ciudades a esto, en este espacio destacan que gran parte de los habitantes del municipio de Soacha se desplazan a diario a la ciudad de Bogotá, por cuestiones de trabajo, estudio, recreación, entre otros, manteniendo así una dependencia entre las dos entidades (p. 59).

A este respecto, a partir de las condiciones morfológicas del territorio Quiroga (2021), señala dos tipologías de la conurbación Soacha-Bogotá, la conurbación en territorio plano Soacha-Bosa y la conurbación de las estribaciones de los cerros Soacha-Ciudad Bolívar, conurbaciones en las que reconoce que la generalidad del área urbanizada es residencial. También, Quiroga (2021), muestra el fenómeno urbano de la conurbación Soacha-Bogotá como el hecho generador de problemas públicos, entre los cuales identifica la inseguridad, las dificultades en la movilidad, el limitado alcance de los sistemas de transporte, la precariedad de la infraestructura vial, el continuo crecimiento urbano expansivo con

características informales que posibilitan la reproducción de precariedad de títulos y en los que se presentan las mayores dificultades en la prestación de los servicios públicos.

También, Lopera y Moncada (2017)- citando a Maturana, Vial y Poblete, 2012-, señalan que la interacción entre las ciudades, implican en algunos casos subordinación y esto se evidencia por parte del municipio de Soacha, en el ámbito de la movilidad, ya que no cuenta con la misma infraestructura vial, ni equipamientos, ni los mismos sistemas de transporte que Bogotá. Situación que también se observa en el ámbito de los servicios públicos de acueducto y alcantarillado, al ser la EAAB la principal prestadora de servicio.

Inclusive, Carrero y Salazar (2017), indican que la conurbación como hecho, ha generado la fragmentación de la institucionalidad y ha tenido un efecto negativo sobre el desarrollo local observado como entidad supramunicipal, empero, también reconocen que la identificación de variables socioeconómicas permite la formulación de políticas y el inicio de la transformación institucional.

Así las cosas, en los procesos de urbanización del municipio, los antecedentes descritos señalan la existencia y la dualidad de crecimiento urbano de tipo formal e informal, para uso industrial y residencial. En seguida, se presenta la descripción de la gestión u operación del servicio público de acueducto y alcantarillado, con el propósito de reconocer los mecanismos de acceso de la población al recurso hídrico.

3.2 Gestión y necesidades de los servicios públicos de acueducto y alcantarillado.

De acuerdo con Rodríguez (2016) para los años 1930-1940 el municipio de Soacha ya contaba con los servicios públicos de acueducto y alcantarillado. No obstante, fue hasta 1971 que el municipio recibió formalmente el servicio de acueducto por parte de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá- EAAB- (Pinzón, 2012). Estos servicios, para el casco urbano, se proporcionaron mediante la ampliación de redes, y en las zonas rurales se suplió la demanda a través de acueductos comunitarios, la venta de agua en bloque y carro tanques.

El auge del crecimiento poblacional y urbano en el municipio en las décadas de los años 1980 y 1990 condujo a la creación de otras empresas de acueducto y alcantarillado, a la construcción de esquemas comunitarios y desde luego a las conexiones clandestinas para acceder al recurso hídrico y al sistema de alcantarillado, tanto en el área urbana como en el área rural.

Al considerarse las empresas de servicios públicos la figura institucional mediante la cual el Estado colombiano es responsable de proveer el acceso y asequibilidad del agua y el saneamiento básico, resulta fundamental identificar los prestadores del servicio público de acueducto y alcantarillado y algunas de las características de su estructura organizacional y operación para la provisión del recurso hídrico en el municipio de Soacha.

Tabla 3-5: Prestadores del servicio público de acueducto y alcantarillado en el municipio de Soacha

PRESTADOR	ÁREA	SERVICIO	AÑO
Empresa Acueducto Y Alcantarillado De Bogotá- EAAB	Urbano	Acueducto y Alcantarillado	1971
E.A.A El Rincón Emar	Urbano	Acueducto y Alcantarillado	1993
Empresa Acueducto Y Alcantarillado Santa Ana	Urbano	Acueducto y Alcantarillado	1995
Acuacento AAA S.A	Urbano	Acueducto y Alcantarillado	2011
Asociación De Afiliados Acueducto Regional Veredas Y Sectores De Los Municipios De Sibaté Soacha Y Granada Aguasiso	Rural	Acueducto	Sin identificar
Asociacion De Suscriptores Del Servicio De Acueducto Aguas De Chacua	Rural	Acueducto	Sin identificar

Fuente: SuperServicios (2021) Elaboración: Propia

Desde el año 1971, la principal prestadora de los servicios de acueducto y alcantarillado, con cerca del 85% (Alcaldía de Soacha, 2020) de cobertura en la zona urbana es la EAAB, cuyo sistema abastecimiento de agua en el municipio, es una derivación y extensión de operación de los sistemas de suministro de la ciudad de Bogotá, a través de la extensión

de la línea Tibitoc y la alimentación de los Tanques Cazucá y Casablanca, en dos tuberías de 24" y 36", líneas que están dispuestas sobre la Autopista Sur y que al internarse en el perímetro de Soacha, se extiende únicamente la tubería de 24" en una longitud de 3.5 km. También, la EAAB es la que dispone del recurso para distribución y operación del esquema diferencial en las zonas con carencia de redes de infraestructura.

En octubre de 1993, inició operaciones la empresa de acueducto y alcantarillado el Rincón, y desde 1998 para su funcionamiento compra agua en bloque a la empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá (Superservicios, 2015) (EAAB, 2011). En el año 1995, con la perforación de cuatro pozos profundos, se inició la operación de la empresa de acueducto y alcantarillado Santa Ana, cuyo origen es la urbanización Quintas de Santa Ana, ubicada en la Comuna 1. (EAA Santa Ana, 2021).

En cuanto a la Asociación de Afiliados Acueducto Regional Veredas y Sectores de los municipios de Sibaté, Soacha y Granada- Aguasiso y la Asociación de suscriptores del servicio de Acueducto Aguas de Chacua, que prestan el servicio en la zona rural, se identifica que las plantas se localizan en el municipio de Sibaté, en el caso de Aguas de Chacua, la asociación no presta servicio de alcantarillado (Aguas de Chacua & Aguasiso, 2021).

Para el año 2011, un hecho representativo es la creación de la empresa de Acuacetro AAA S.A cuya área de prestación de servicios sería la urbanización Maiporé, ubicada en la Comuna 1. Acuacetro para su funcionamiento compra agua en bloque a la empresa de acueducto y alcantarillado Santa Ana (Rodríguez, 2018), que a su vez compra agua en bloque a la EAAB.

Además de precisar qué empresas prestan los servicios de acueducto y alcantarillado y su operación sobre en el municipio, siguiendo los planteamientos de Arroyave (2022) es fundamental reconocer la relación entre los seres humanos, los procesos de urbanización y el agua, pues dicha interacción pone de relieve la tensión entre la oferta y la demanda del agua.

Conforme a lo anterior, y en vista del crecimiento poblacional del municipio, a continuación, se pretende explicar la estimación de la oferta y demanda del recurso hídrico a partir de 1998, de acuerdo con los estudios nacionales del agua.

El estudio nacional del agua de 1988 (IDEAM,1998), determinó que para las zonas urbanas el consumo promedio es de 170 litros por habitante/día y para zonas rurales es de 120 litros por habitante/día.

Para el municipio de Soacha, en el año 1996, la demanda anual es 28.11 millones de metros cúbicos y la oferta es de 926.13 millones de metros cúbicos, cuya relación de la demanda sobre la oferta se clasificó en un índice de escasez y de vulnerabilidad de disponibilidad de agua medio con una puntuación del 3.03%. También, el municipio presentó una capacidad de regulación baja al determinarse un grado de afectación sobre la calidad del agua de 133 millones de toneladas al año de vertimientos, siendo así uno de los municipios más representativos de esta época que genera presiones sobre la capacidad de los cuerpos de agua para autodepurarse (IDEAM,1998).

Sobre la estimación del consumo promedio calculó la demanda total de agua para consumo humano para el año 2016, basado en proyecciones de población, de acuerdo con la tasa de crecimiento promedio anual intercensal de los censos 1985 y 1993. Para Soacha, la proyección para 2016 es un índice de escasez y de vulnerabilidad de disponibilidad de agua medio con una puntuación del 19.76%, llegando al límite del rango, cerca de pasar a la categoría medio alto. (IDEAM,1998).

3.3 Marco normativo y de política.

El objetivo de este marco normativo es identificar la regulación e instrumentos que posibilitan el desarrollo urbano y son insumo del proceso de toma de decisiones de gobierno en el nivel municipal ante los procesos de ocupación y la gestión del servicio público de acueducto y saneamiento básico. Por lo anterior, se analizan aspectos tales como las competencias, funciones, la temporalidad y los contenidos programáticos del municipio.

En Colombia, el papel de las entidades territoriales se fortaleció a través de la elección popular de alcaldes y la distribución de funciones y competencias, la cual tuvo origen en la

reforma de 1886 y la aprobación de la Constitución Política de 1991, instaurando el esquema de organización del Estado descentralizado. De esta manera, normativamente se ha desarrollado, la descentralización –política, administrativa y fiscal- definiendo las diferentes funciones de los gobernantes, de las entidades territoriales y figuras administrativas como la desconcentración y la delegación, la participación en las rentas de la nación, entre otras.

Partiendo de la carta política de 1991 (art 311), es función del municipio prestar los servicios públicos que determine la ley, construir las obras que demande el progreso local, ordenar el desarrollo de su territorio, promover la participación comunitaria, el mejoramiento social y cultural de sus habitantes, funciones que se describen específicamente en la Ley 136 de 1994, art 3, modificado por la ley 1551 de 2012 art 6, entre las que se encuentran la planeación del desarrollo y del ordenamiento del territorio, de su jurisdicción y la prestación de servicios públicos. En el ejercicio de la autonomía municipal y para el desarrollo de estas funciones, se han establecido una serie de herramientas que se enmarcan en los principios de coordinación, concurrencia y subsidiariedad.

Por esta razón, a continuación, se presenta una sinopsis de la normatividad y de las políticas en materia de ordenamiento territorial y de la gestión de los servicios públicos de acueducto y alcantarillado en el país.

La ley 142 de 1994 (art, 5) indica que es competencia de los municipios asegurar que se presten de manera eficiente los servicios públicos domiciliarios, a través de empresas de carácter oficial, privado o mixto. Además, la ley 152 de 1994 (art, 31) señala que las entidades deben formular un plan de desarrollo (PDT) compuesto por una parte estratégica y un plan de inversiones, con el fin de orientar el desarrollo económico, social y ambiental del territorio de su jurisdicción que repercuta en el mejoramiento de la calidad de vida de la población. De manera complementaria, la ley 388 de 1997 (art, 9,10 y 11) establece que las entidades territoriales según su número de habitantes deben establecer un plan o esquema de ordenamiento territorial (POT) el cual se define como el conjunto de objetivos, directrices, políticas, estrategias, metas, programas, actuaciones y normas adoptadas para orientar y administrar el desarrollo físico del territorio y la utilización del suelo. Cabe resaltar, que los componentes y el contenido estructural que desarrolla el POT se relaciona

con las demás funciones y competencias establecidas para los municipios, como la reglamentación de los usos del suelo y la autorización y aprobación de programas de desarrollo de vivienda de acuerdo con la disponibilidad de servicios públicos.

Por lo descrito anteriormente, el POT es el instrumento de planeación territorial que facilita el ejercicio de las funciones y competencias de los municipios, en el que se destaca su Programa de Ejecución (art, 18) el cual se puede definir como una herramienta de gobierno que articula y coordina las decisiones públicas en materia de ordenamiento territorial en cada periodo de gobierno.

No obstante, aunque la misma ley 388 de 1997 (art, 21) determina que debe existir armonización entre el plan de desarrollo y el plan de ordenamiento territorial, los municipios presentan dificultades en su articulación y el panorama veinte años después de la implementación de los POT en Colombia, es que el 81% de los municipios tienen vencidos los plazos para sus ajustes y no tienen la capacidad técnica y financiera para su desarrollo (CONPES, 2016), cifra que ha seguido en aumento, teniendo en cuenta que el 88% de los principales instrumentos de planificación del país están desactualizados (Instituto de Estudios Urbanos, 2020). Incluso Contreras (2017) muestra que de 106 municipios identificados que han experimentado transformaciones importantes en sus condiciones poblacionales, ambientales de prestación de servicios de saneamiento básico y vivienda, sólo 34 tienen un Programa de Ejecución; de los cuales únicamente 4 tienen un nivel alto de desagregación y 16 definen el tiempo de ejecución. De este modo, esta herramienta parece no brindar el legítimo cumplimiento de los POT y ha sido débilmente desarrollada por las administraciones municipales dando muestra de la limitada capacidad para articular sus funciones.

Bajo este panorama, enseguida, se describen los principales contenidos de la normativa nacional y su adaptación a nivel local.

3.3.1 Marco normativo y de política de la planeación territorial

De acuerdo con Contreras (2017, pp 123) la siguiente es la estructura legal y la normativa nacional que orienta el ordenamiento territorial municipal:

- La Constitución Política de 1991
- Ley 99 de 1993. Recursos naturales, ambiente y sistema nacional ambiental.
- Ley 105 de 1993. Ley marco del sector transporte.
- Ley 142 de 1994. Régimen de servicios públicos domiciliarios.
- Ley 152 de 1994. Ley Orgánica del Plan de Desarrollo
- Ley 388 de 1997. Por la cual se modifica la Ley 9 de 1989, y la Ley 2 de 1991 y se dictan otras disposiciones.
- Ley 1454 de 2011. Por la cual se dictan normas orgánicas sobre ordenamiento territorial y se modifican otras disposiciones.
- Ley 1537 de 2012. Por la cual se dictan normas tendientes a facilitar y promover el desarrollo urbano y el acceso a la vivienda, y se dictan otras disposiciones.
- Ley 1625 de 2013. Por la cual se deroga la Ley Orgánica 128 de 1994 y se expide el Régimen para las Áreas Metropolitanas.
- Ley 1807 de 2014. Por el cual se reglamenta el artículo 189 del Decreto Ley 019 de 2012 en lo relativo a la incorporación de la gestión del riesgo en los POT, y se dictan otras disposiciones.
- Decreto 1077 de 2015. Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio.

En este apartado, se hace énfasis en la ley 152 de 1994, la ley 388 de 1997 y el Decreto 1077 de 2015, en las cuales se concentran los principales instrumentos de planeación y gestión para que los municipios cumplan con las competencias y funciones asignadas en el régimen municipal; y que son necesarios comprender, para el desarrollo del presente estudio de caso.

Así pues, a continuación, se señalan los instrumentos de planeación y gestión proporcionados por la normativa nacional para la planeación territorial municipal:

Planes de desarrollo de las entidades territoriales: De conformidad, con la ley 152 de 1994, capítulo VIII (artículos 31,32,36,37,38,39) una vez elegido el alcalde y a más tardar dos meses siguientes a la posesión, deberá presentar para aprobación de las instancias locales, el documento con la totalidad de las partes que le componen (Plan general: Objetivos, metas y estrategias alineadas con lo establecido en el Plan Nacional de Desarrollo; y Plan de Inversiones: proyección de recursos financieros y descripción de los programas y proyectos), el alcance de este plan se refiere al desarrollo económico, social y de la gestión ambiental de la jurisdicción.

Plan de Ordenamiento Territorial: En concordancia, con la ley 388 de 1997, capítulo III, artículo 9, este plan se define como el conjunto de objetivos, directrices, políticas, estrategias, metas, programas, actuaciones y normas adoptadas para orientar y administrar el desarrollo físico del territorio y la utilización del suelo. El plan contiene un componente general el cual está constituido por los objetivos y estrategias de largo plazo y por los componentes urbano y rural; y entre sus determinantes de acuerdo con la ley 2294 de 2023 (Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 “Colombia Potencia Mundial de la Vida”) se encuentran en primer nivel las relacionadas con la conservación, la protección del ambiente y los ecosistemas, el ciclo del agua, los recursos naturales, la prevención de amenazas y riesgos de desastres, la gestión del cambio climático y la soberanía alimentaria.

Plan Parcial: De acuerdo con el decreto 1077 de 2015, título 4, capítulo 1, el plan parcial es el instrumento mediante el cual se desarrollan y complementan las disposiciones de los planes de ordenamiento territorial, para áreas determinadas del suelo urbano y para las áreas incluidas en el suelo de expansión urbana. Según esta normativa el plan parcial no podrá modificar la clasificación del suelo, las determinaciones y demás normas urbanísticas adoptadas en los planes de ordenamiento territorial.

Macroproyectos de Vivienda: De conformidad con el decreto 1077 de 2015, título 4, capítulo 2, los Macroproyectos de Interés Social Nacional son el conjunto de decisiones administrativas y actuaciones urbanísticas adoptadas por el Gobierno Nacional, en los que se vinculan instrumentos de planeación, financiación y gestión del suelo para ejecutar una operación de gran escala que contribuya al desarrollo territorial de determinados municipios, distritos, áreas metropolitanas o regiones del país. El propósito de los macroproyectos es reducir el déficit de vivienda y brindar solución habitacional a la población vulnerable.

A este respecto, los instrumentos de planeación y gestión mencionados constituyen las principales decisiones de gobierno nacional y municipal que inciden sobre el desarrollo del territorio de una jurisdicción. En el municipio de Soacha, para el periodo de estudio 2000-2022, esta normativa se ha empleado a través de los acuerdos relacionados a continuación:

- Plan de Ordenamiento Territorial: Acuerdo 046 de 2000

- Plan de Desarrollo económico, social y de obras públicas 2001-2003: Acuerdo 13 de mayo 31 de 2001
- Plan de Desarrollo 2004-2007- Hacia un Municipio Comunitario: Acuerdo 07 de 2004
- Plan de Desarrollo 2008-2011- Soacha para vivir mejor: Acuerdo 18 de mayo 31 de 2008.

Durante este periodo de gobierno, se evidencia la incorporación de los instrumentos de macroproyectos y de planes parciales así:

- Macroproyecto de Vivienda de Interés Nacional Ciudad Verde mediante Resolución No.1687 del 3 de septiembre de 2009, modificada por Resoluciones No.1434 del 27 de julio de 2010, No.1355 del 6 de julio de 2011 y No.0182 del 20 de marzo de 2015, cuyo objetivo es brindar 53.514 soluciones de vivienda.
- Plan parcial ciudadela Maipore: Resolución No. 177 del 14 de agosto de 2009 de la Curaduría Urbana 1 de Soacha.
- Plan parcial las Huertas: Decreto municipal 384 del 30 de septiembre de 2010
- Plan de Desarrollo 2012-2015- Bienestar para todos y todas: Acuerdo No 06 del 30 de mayo de 2012

En el periodo de gobierno 2012-2015, se implementaron los siguientes planes parciales:

- Plan parcial Las Vegas: Resolución No. 052 del 20 de febrero de 2012
- Plan Parcial el Vínculo: Resolución No. 437 del 07 de noviembre de 2013
- Plan de Desarrollo 2016-2019- Juntos formando ciudad: Acuerdo 12 del 30 de mayo de 2016
- Plan de Desarrollo 2020-2023- El cambio avanza: Acuerdo 14 del 30 de mayo de 2020

La adopción e incorporación de estos instrumentos de planeación y gestión en el municipio, no implica que las soluciones de vivienda formal que expanden y densifican la ocupación del suelo con uso residencial se soportan en infraestructura nueva y necesaria, como tampoco implica que la población alcance un goce efectivo del derecho humano al agua en términos de acceso, asequibilidad y calidad. Por esta razón, resulta fundamental identificar cómo se gestiona el agua como servicio público y su relación con la planificación territorial en el municipio.

3.3.2 Marco normativo y de política de la gestión del recurso hídrico.

En Colombia, el recurso hídrico en su noción como servicio público, es el instrumento y la forma en que el Estado busca satisfacer el derecho humano al agua y el saneamiento. En breve, se muestra el contexto normativo de los servicios públicos de acueducto y saneamiento básico en el país:

Tabla 3-6: Normativa o Política para la prestación de los servicios públicos de agua y saneamiento básico

Año	Normativa o Política para la prestación de los servicios públicos de agua y saneamiento básico
1928	La Ley 113 de 1928 declaró de utilidad pública el saneamiento básico con lo cual la Nación debía garantizar su oferta mediante la asignación de recursos públicos.
1936	Las Leyes 65 de 1936 y 107 de 1938 promovieron la provisión de agua potable estableciendo las competencias entre los distintos entes gubernamentales.
1940	Se creó el Fondo de Fomento Municipal mediante el cual el Estado Colombiano centralizó los recursos destinados a los municipios y departamentos para provisión de los servicios de agua potable y saneamiento básico en dicha institución con el propósito de facilitar a los entes territoriales el acceso a créditos bajo condiciones favorables
1959	Decreto 289 de 1959 se transformó el Fondo de Fomento Municipal al Instituto de Fomento Municipal y entre sus objetivos estaba la financiación y ejecución de proyectos de acueducto, alcantarillado.
1987	Decreto 77 de 1987. Art 37: La responsabilidad de la prestación del servicio público de acueducto de otorga a los municipios

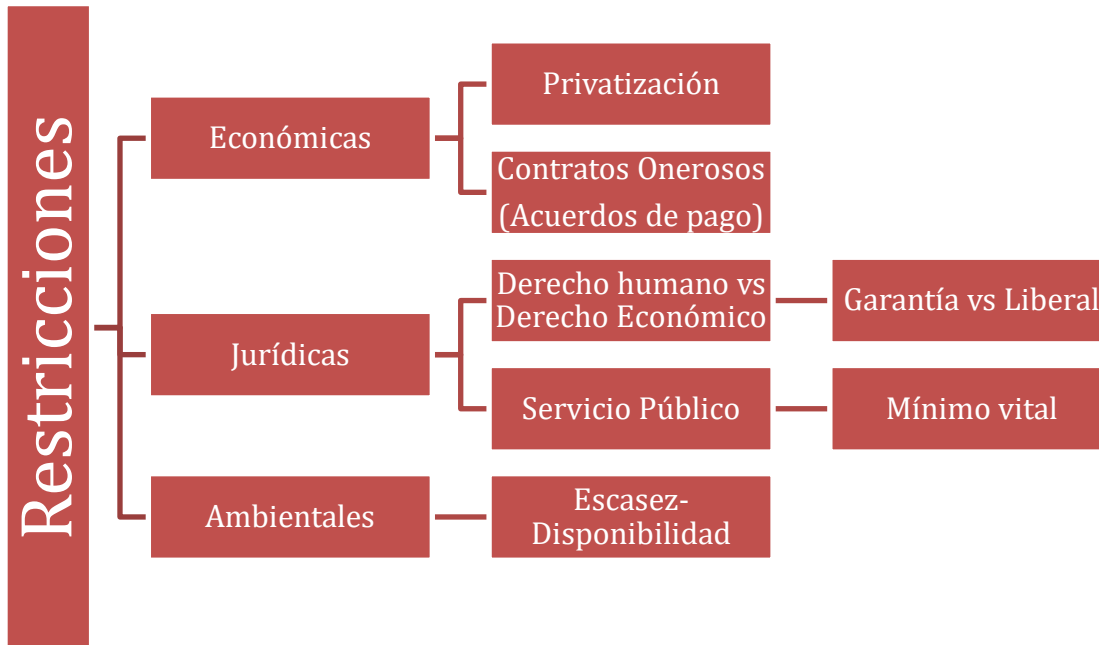
1991	<p>La Constitución Política establece los servicios públicos domiciliarios como instrumentos para suplir necesidades básicas insatisfechas de la población. De acuerdo con el Art. 311 y 365, los servicios públicos son inherentes a la finalidad del Estado, son obligación del ente territorial y pueden ser prestados por el Estado, directa o indirectamente, por comunidades organizadas, o por particulares y es función del Estado mantener la regulación, control y vigilancia permanente.</p>
1994	<p>Se asignó al DNP de la función de planeación y asistencia técnica en el sector de agua potable y saneamiento básico.</p> <p>La ley 142 de 1994 establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios.</p> <p>El acueducto y el alcantarillado se consideran servicios públicos domiciliarios y esenciales y corresponde a la distribución municipal de agua apta para el consumo humano, incluida su conexión y medición; y la recolección municipal de residuos, principalmente líquidos, por medio de tuberías y conductos.</p> <p>Según el Art. 5 y 7, corresponde al alcalde la responsabilidad de garantizar su prestación eficiente y oportuna. Los municipios son garantes en materia de servicios públicos y los departamentos ejercen funciones de apoyo y coordinación de los municipios en su jurisdicción.</p>
1997	<p>La ley 388 de 1997, tiene por objetivo garantizar la utilización del suelo para hacer efectivos los derechos constitucionales a la vivienda y a los servicios públicos domiciliarios, y define entre las acciones urbanísticas el dirigir y ejecutar las obras de infraestructura para los servicios públicos domiciliarios.</p>
2007	<p>Ley 1176 de 2007, se permite a los departamentos la concurrencia en la prestación de los servicios</p>
2012	<p>Ley 1537 de 2012, permite al Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio otorgar y/o asignar áreas de servicio exclusivo para su suministro en zonas urbanas y rurales</p>
2012	<p>Ley 1551 de 2012, Art 6, numeral 19. Es función de los municipios garantizar la prestación del servicio de agua potable y saneamiento básico a los habitantes de la jurisdicción de acuerdo con la normatividad vigente en materia de servicios públicos domiciliarios.</p>
2019	<p>Decreto 1425 de 2019 Reglamenta los planes departamentales para el Manejo Empresarial de los servicios de agua y saneamiento, cuyo propósito es fortalecer la capacidad institucional de los participantes para el aseguramiento de la prestación de los servicios.</p>

Fuente: Elaborado con base en la normatividad colombiana y en el trabajo académico titulado Evaluación y cambios de la descentralización territorial en el servicio público de acueducto: Análisis del modelo de prestación en el municipio de Soacha.

Adicionalmente, en el marco del ordenamiento jurídico colombiano, la Corte Constitucional, pone de manifiesto la connotación del agua como derecho fundamental, sobre la base de las obligaciones internacionales del Estado; y como servicio público. De este modo, las sentencias T-740 de 2011, T-223 de 2018, T-012 de 2019, reconocen el derecho fundamental al agua y además reconocen las declaraciones internacionales como la de la Organización Mundial de la Salud- OMS, respecto al mínimo vital.

En relación con la doble connotación del recurso hídrico, Bernal (2022) refiere que el discurso de los derechos humanos, por un lado, reivindica el valor del agua potable como soporte esencial e insustituible para la vida y por otro lado recalca la necesidad de reconocer la dimensión económica asociada a los procesos sociales de provisión asociada al servicio de acueducto y saneamiento básico (pp 51). En este sentido, también Correa (2018) define que el agua es un derecho fundamental con un alto contenido prestacional, por la forma en que se accede. Es decir, la forma de acceso hace parte de su condición como derecho y debe obedecer a los principios de eficiencia, universalidad y solidaridad. De allí, la importancia que ostentan los modelos de prestación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado, pues de su operación y resultado, depende en muchos casos el goce efectivo del derecho.

En esta línea, Bernal (2022) explica que el derecho humano al agua en Colombia se encuentra restringido por los criterios y principios económicos establecidos en la ley 142 de 1994, de forma que expone la existencia de dos tendencias sobre la noción agua: como derecho – garantista – y como servicio público – liberal-.

Figura 3-4: Restricciones para acceder al agua en el contexto colombiano.

Fuente: Elaborado con base en Bernal (2022)

Del contexto normativo de los servicios públicos de agua y saneamiento básico, se reconoce que en el marco de la organización descentralizada del Estado históricamente la responsabilidad de garantizar la prestación de los servicios radica en los municipios. También, se manifiesta el esfuerzo del Estado para afianzar la institucionalidad con la organización del sector de agua potable y saneamiento básico en cabeza de la Dirección Nacional de Planeación y la instauración de organismos y herramientas para el fomento de proyectos con el fin de proveer el acueducto y alcantarillado a la población.

A pesar de ello, a través del análisis de la caracterización de quienes son prestadores de servicios y de las competencias y funciones de los entes territoriales, derivadas de la puesta en vigencia del régimen de los servicios públicos domiciliarios y del reconocimiento del esquema organizacional del sector agua potable y saneamiento básico, la gestión del agua como servicio público, presenta dificultades de capacidad institucional, ya que se conjuga el quehacer de los niveles de gobierno nacional, regional y municipal y de los prestadores del servicio.

A este respecto, diferentes estudios demuestran que una de las causas de la insatisfacción de las necesidades básicas de la población en materia del recurso hídrico, es la ausencia

de coordinación entre los entes que integran el sector de agua potable y saneamiento básico y la forma de financiación de los proyectos vinculados a la prestación del servicio, lo cual es ocasionado por la falta delimitación de competencias y la insuficiencia del marco institucional existente (Muhamad, 2018); (Paez,2018). A estas causas, según Muhamad (2018) se suma la falta de gobernanza de una autoridad ambiental sobre las empresas de servicios públicos y la visión mercantilista sobre el recurso hídrico.

4. Ocupación territorial y el acceso al recurso hídrico en el municipio de Soacha 2000-2022

Con el fin de realizar el análisis intertemporal de los procesos de ocupación territorial formal e informal del municipio de Soacha entre los años 2000 y 2022 e identificar la dinámica diferencial de acceso al agua, que estos procesos generan, es fundamental desarrollar en este acápite, los instrumentos de planeación y gestión adoptados en el municipio y la dinámica de crecimiento urbano con uso residencial, de modo que se explique la lógica de funcionamiento existente para garantizar el derecho a la vivienda y el agua y saneamiento básico.

Lo anterior, tomando como referencia la proposición de Shlomo (2014) de que *“A medida que las ciudades se expanden, es necesario reservar, antes de que ocurra el desarrollo, las tierras necesarias para las calles, las redes de servicios públicos y los espacios públicos abiertos”* (p. 24), los planteamientos de Vallejo (1995) sobre *¿Quién debe financiar la prestación de los servicios?, ¿Quién debe ser responsable de su expansión futura?* (p. 52) y *¿Cómo entender los costos de la expansión?* (p. 57) y finalmente los planteamientos de Sotelo (2013) acerca de la inexistencia de un criterio de espacialidad en las finanzas públicas (p. 85), ante la evidencia de los problemas sociales de vivienda y servicios públicos, propios de un explosivo desarrollo urbano poco planificado.

Estos referentes, para el presente estudio de caso permiten explicar sí los instrumentos de planeación y la gestión de los servicios públicos de agua y saneamiento básico se han formulado y desarrollado a medida que se expande el área urbana del municipio, o sí por el contrario, han surgido de forma reactiva para atender la demanda de vivienda y agua inherentes a la dinámica de un crecimiento urbano acelerado y así a partir de ello dar cuenta de lo que se hizo y no se hizo en los últimos veintidós años con la incorporación del instrumento de planeación para el ordenamiento territorial y evidenciar cómo los procesos

de ocupación sin planeamiento ejercen presión sobre las capacidades del territorio y de las instituciones.

Para ello, entre los años 2000 y 2022, periodo de estudio que corresponde a cinco periodos de gobierno (2001-2003), (2004-2007), (2008-2011), (2012-2015), (2016-2019) y la mitad del último (2020-2022), se identifican dos periodos de análisis que se agrupan así: (i) La transición a la planeación del ordenamiento territorial 2000-2011 y (ii) El auge de la urbanización de vivienda 2012-2022. Para cada uno de estos momentos de estudio se presenta el contenido programático, la dinámica de crecimiento urbano con uso residencial formal e informal y los mecanismos de acceso al agua.

Es preciso señalar que durante este ejercicio hubo limitantes con el acceso a la información, debido a que:

1. En el marco del proceso de gestión de desarrollo urbano, mediante el cual los urbanizadores hacen solicitud de factibilidad para Plan Parcial, se encuentra amparada con reserva de información, al corresponder a un acuerdo de voluntades entre la EAAB y los solicitantes y/o eventualmente usuarios (EAAB,2021). Por tanto, no es posible evidenciar cuales son las condiciones técnicas, jurídicas y económicas que permitirían ejecutar la infraestructura de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado.
2. En el marco del proceso de gestión de desarrollo urbano, mediante el cual los urbanizadores y constructores solicitan la viabilidad y disponibilidad de servicios públicos para obtener la licencia de urbanismo, se especifican condiciones técnicas y compromisos del urbanizador para el diseño y construcción de redes secundarias o locales, información que no entregan por ser competencia exclusiva del urbanizador y la EAAB. (EAAB,2021)
3. No hay centralización de datos referentes a programas y proyectos de infraestructura, ejecutados en conjunto entre el municipio y la EAAB, por tanto, no se reconoce el avance de los proyectos formulados y se precisan dificultades de coordinación institucional al no determinarse una posición y/o responsabilidad por cada una de las partes (EAAB -Municipio).
4. No todos los predios cuentan con la información necesaria.

Por lo tanto, se acudió a fuentes secundarias de información y de esta manera, a continuación, se muestra la evolución de la dinámica de crecimiento urbano formal e informal con uso residencial y los mecanismos de acceso al recurso hídrico en el municipio.

4.1 La transición a la planeación del ordenamiento territorial 2000-2011

Bajo el Acuerdo 46 del 2000, se adoptó el Plan de Ordenamiento Territorial- POT del municipio de Soacha, este, definió el modelo de ocupación denominado *Tierras del Futuro* enfocado en el desarrollo de macroproyectos de carácter integral en donde conjugan diferentes tipos de actividades, definiendo así los siguientes macroproyectos: Ciudad Terreros, Las Huertas, Las Vegas, Maiporé y Santana. Este instrumento, permitió la consolidación de la vocación habitacional a través de la inclusión de los proyectos de Vivienda de Interés Social -VIS- y Vivienda de Interés Prioritario- VIP-, siendo entonces la vivienda, uno de los elementos estructurantes del plan.

Este mismo acuerdo, en su programa de ejecución, menciona los proyectos relacionados con los servicios públicos de acueducto y alcantarillado, que se señalan en la tabla 4-1 y en los que se observa la carencia de un criterio de espacialidad, así como también la ausencia en las especificaciones ingenieriles y descripción detallada de dicha infraestructura.

Tabla 4-1: Proyectos de saneamiento básico y agua potable. Programa de Ejecución POT 2000

SERVICIO	DESCRIPCIÓN	LONGITUD (KM)	COSTO TOTAL
Alcantarillado	Colector Av. Ciudad de Cali	2850	\$7.410.000.000
	Colector Variante Longitudinal	6500	\$16.900.000.000
	Colector Autopista	1650	\$4.290.000.000
	Colector Terreros	9800	\$25.480.000.000
	Colector Terreros 2	1200	\$3.120.000.000

Acueducto	ML de tubería		\$50.000
	Construcción tanque de almacenamiento (Sector el altico)		\$2.500.000.000
Planta de tratamiento de aguas residuales			\$150.000.000.000

Fuente: Acuerdo 046 de 2000, Concejo Municipal de Soacha.

A este respecto, la vigencia dispuesta para el Programa de Ejecución dejó dificultades al establecer solamente un mínimo de duración de un periodo constitucional y aunque tiene una excepcionalidad por la naturaleza propia de las actuaciones, dejó abierta la posibilidad de que la administración municipal obvie la necesidad e importancia de su definición para materializar sus actuaciones.

Teniendo en cuenta lo anterior, se tiene que el Programa de Ejecución del municipio de Soacha carece de elementos que permita identificar claramente las actuaciones y las dimensiones que le deben acompañar, no se mencionan entidades responsables, no hay una estimación de los tiempos de ejecución y además se deja abierta la posibilidad de incluir programas y proyectos por parte de la administración mientras el plan se encuentre vigente. Si bien, a lo largo del Acuerdo hay políticas y estrategias encaminadas a determinar el rol de las entidades, mejorar los ingresos, la formulación de programas y proyectos no resulta ser lo suficientemente concreta, las especificidades para los proyectos corresponden a una normativa denominada como básica para cada servicio más no se presenta algún tipo de normatividad complementaria incluida en el Programa de Ejecución. Al respecto, llama la atención que no se tenga como prioridad actuaciones más concretas en materia de servicios públicos.

Al respecto, el Expediente Municipal (2018), como instrumento que incorporó Soacha para hacer seguimiento y evaluación de la planificación territorial, determinó para el Programa de Ejecución una evaluación media que se refiere a que el tema es abordado de manera general y puede generar inconvenientes de aplicabilidad, mala interpretación y presenta vacíos al identificar sectores, elementos y mecanismos de desarrollo (Secretaría de planeación y ordenamiento territorial, 2019). Por su parte, el DNP (2017), en el proceso de

evaluación de los POT de primera y segunda generación, incluyó el municipio de Soacha entre sus estudios de caso, obteniendo un promedio del índice de completitud de 3,3, este índice se realizó para los componentes de Concertación, General, Urbano, Rural, Gestión del Riesgo, Instrumentos y Adicionales. Cabe señalar que este último comprende el análisis de articulación de los programas y proyectos con otros instrumentos de planeación para el cual tiene una calificación de 2,4 que se refiere a que se menciona el tema o la norma, pero la misma no es desarrollada.

Continuando el análisis del periodo 2000-2011, los instrumentos de planeación y gestión adoptados son los planes de desarrollo municipal -PDM- de los periodos de gobierno 2001-2003, 2004-2007 y 2008-2011, el macroproyecto de Vivienda de Interés Nacional Ciudad Verde, el plan parcial ciudadela Maiporé y el plan parcial las Huertas.

A continuación, se señalan algunos de los programas y proyectos en materia de vivienda y aquellos inherentes a los servicios de acueducto y alcantarillado, incluidos en estos planes.

En cuanto a la gestión de los servicios públicos, el PDM 2001-2003, señaló entre sus prioridades el fortalecimiento de la infraestructura de servicios básicos con el objetivo de elevar la calidad de vida de los pobladores y mencionó como megaproyecto el plan maestro de acueducto y alcantarillado y el colector canoas, para los cuales instó a la consecución de recursos y la coordinación interinstitucional.

Asimismo, estableció el programa de acueducto, alcantarillado y servicios básicos, frente a la insuficiente cobertura de los servicios públicos, en el cual buscó promover la concertación con las empresas prestadoras de servicios, para ampliar y mejorar los servicios, regular y controlar las tarifas, con participación y representación de los usuarios a través de la construcción y mantenimiento de redes de acueducto, alcantarillado y servicios básicos y la renovación de redes menores de distribución domiciliaria para lo cual señala una inversión de \$4.500.000.000 de pesos colombianos.

El PDM 2004-2007, en el programa de saneamiento básico, incluyó tres subprogramas a saber, el plan maestro de acueducto, el saneamiento de aguas residuales de las

cuencas municipales y redes menores de acueducto y alcantarillado para los cuales fijó las siguientes metas que contempló una inversión de \$17.228.588.857 pesos:

1. Construcción segunda etapa del interceptor terreros y la interconexión colector Cazucá San Mateo - Interceptor Terreros
2. Construcción de 1,5 km que corresponden a la última etapa del interceptor Río Soacha
3. Construir 2.000 metros de red matriz de acueducto para Ciudadela Sucre
4. Diseño de 65 km para redes menores de acueducto y alcantarillado.
5. Construir 20 Km de red menor de alcantarillado sanitario
6. Construir 13 Km de red menor de alcantarillado pluvial.
7. Construir 15 km de red menor de acueducto
8. Renovación de 7 Km de red menor de acueducto.
9. Renovación de 1 Km de red menor de alcantarillado sanitario.
10. Renovación de 0,5 Km de red menor de alcantarillado pluvial.
11. Mantener en operación la red de alcantarillado pluvial y sanitario en las condiciones actuales.

Durante este periodo de gobierno, el informe de control interno para el año 2006, muestra que se dió inicio a la construcción del acueducto para Ciudadela Sucre, la cual se planteó para resolver de forma definitiva la problemática de aproximadamente 23.000 habitantes obras que ascienden la suma de 3 mil millones de pesos, también se firmó un comodato del tanque Santo Domingo entre la EAAB y el municipio, para que opere el tanque y la estación de bombeo y así iniciar la prestación del servicio para el sector de Cazucá, quedando en fase de elaboración de redes de los diseños de distribución. En cuanto a los proyectos de construcción de interceptores de aguas negras, al finalizar el año 2006, aún no se dió inicio a la ejecución de las obras por falta de financiación, inicialmente fue presentado para ser financiado por el Banco Mundial, sin embargo, no se logró la consecución de los recursos (Alcaldía de Soacha,2006).

Para estos años, se presentaron quejas por la mala calidad y continuidad del servicio en los sectores de San Nicolás, Conviva y Maranatha, barrios en los que se declaró emergencia sanitaria y se iniciaron ajustes temporales con la EAAB para proporcionar agua a cerca de 6000 habitantes de esta zona (Alcaldía de Soacha, 2006). En esta problemática se logra evidenciar la participación de otras empresas privadas en la prestación del servicio de acueducto: Ecofuturo S.A y la empresa Nazareno, adicionales a las inicialmente reconocidas en los documentos de la Superintendencia de Servicios Públicos.

Durante 2006, el Distrito Capital mediante decreto 314 de 2006 incorporó el *Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá*, en cuyo diagnóstico para la prestación del servicio se incluyó el crecimiento poblacional de Soacha. Sin embargo, a nivel local, lo que se continúa reproduciendo es la firma de convenios interadministrativos entre la EAAB y el municipio para proyectos de inversión para abastecimiento de agua en zonas específicas, que generalmente son las zonas con dificultades en la conexión y medición. También, es de anotar que pese a los requerimientos realizados ante la Alcaldía, para este momento de análisis, no fue posible identificar el documento de *Plan Maestro de Servicios Públicos de Acueducto y Alcantarillado para Soacha*. Se hace referencia en los PDM, a la existencia de un plan, pero se refieren más bien a un eje, a un programa o subprograma. Esta situación, muestra la inoperancia de este instrumento de planeación y no posibilita dar cuenta de un estudio técnico, jurídico y financiero para la prestación de los servicios de acueducto y alcantarillado en el municipio, lo que implica subordinación ante el plan maestro del distrito y las decisiones de la EAAB en la ejecución de los proyectos de inversión, al no priorizar actuaciones tanto de renovación como de incorporación de nuevas redes y colectores.

En materia de vivienda durante este periodo de gobierno, se estableció un programa de subsidios de vivienda en sitio propio, para el cual en el año 2006 se expidieron 116 licencias de construcción, una de las limitantes identificadas por la Dirección de Espacio Físico y Urbanismo para acceder al subsidio fue la ausencia de la disponibilidad inmediata del servicio de agua y alcantarillado.

Al finalizar este periodo, se formuló y tramitó licencia de construcción del proyecto denominado “El Papiro” para la reubicación de 434 familias asentadas en zonas en alto riesgo (Julio Rincón, Divino Niño y Parques del Sol II) y beneficiar 516 nuevas familias. Al respecto, la Contraloría Municipal (2006) evidenció que dicho proyecto no cuenta con viabilidad hasta no construirse el colector de aguas servidas denominado el Muña I.

El PDM 2008-2011, plantea la ejecución del Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado con las siguientes metas:

1. Elaborar catastro de redes de acueducto y alcantarillado.
2. Estudios y diseños de 84 Km. de redes de acueducto y alcantarillado.
3. Construir 35 Km. de redes menores de acueducto.
4. Construir 8,4 Km. de red Matriz de alcantarillado sanitario.
5. Construir 7 Km. de red Matriz de alcantarillado pluvial.
6. Construir 84 Km. de redes menores de alcantarillado sanitario.
7. Construir 84 Km. de redes menores de alcantarillado pluvial.
8. Verificar el mantenimiento de las redes de acueducto y alcantarillado de la ciudad.
9. Promover el Plan Maestro de Drenajes del Municipio.

Para conocer la destinación de los recursos en estos períodos de gobierno a vivienda y al sector de acueducto y alcantarillado, el Sistema Consolidador de Hacienda e Información Pública, presenta únicamente la información a partir del año 2008, por tanto, se identificó que para el periodo de gobierno 2008-2011 la ejecución de los programas de inversión en materia de acueducto es de cerca el 15% y de alcantarillado es de aproximadamente el 68%.

Tabla 4-2: Presupuesto destinado a vivienda, agua y saneamiento básico 2008-2011

Tipo de Proyecto - Sector	Periodo de Gobierno	Total Asignado	Total Ejecutado	% Ejecución
Vivienda	2008-2011	28.107.664.600	9.906.874.159	35,2%
Acueducto	2008-2011	49.305.697.869	7.754.517.603	15,7%
Alcantarillado	2008-2011	23.051.415.281	15.718.458.199	68,2%

Fuente: Sistema Consolidador de Hacienda e Información Pública –CHIP / Elaboración Propia

A pesar de lo anterior, resulta inconcluso establecer cuáles fueron las acciones concretadas y adelantadas, ya que el informe de evaluación de gestión por dependencia presenta que las metas físicas para la dirección de obras, la coordinación para la prestación de los servicios, no se cumplieron por cambios administrativos al interior del municipio, por la falta de coordinación con la EAAB y por los programas de inversión (Alcaldía de Soacha, 2009).

Los tres planes de desarrollo mencionados anteriormente, permiten identificar las necesidades en materia de construcción y renovación de infraestructura en redes de abastecimiento de acueducto y de alcantarillado sanitario y pluvial, siendo notable que las principales dificultades para la prestación de los servicios se presentan en las zonas de crecimiento urbano informal y que se requiere implementar infraestructura con mayor capacidad para la distribución del recurso hídrico y drenaje de vertimientos de los posibles nuevos habitantes en proyectos como El Papiro con 954 unidades de viviendas, el plan parcial El Vínculo con 16.200 unidades de viviendas y el plan Las Huertas con 17.000 unidades de vivienda; el Macroproyecto Ciudad Verde con 42.000 unidades de vivienda; proyectos que al finalizar este periodo de análisis se encuentran en fase de formulación, definición de la normativa urbanística e iniciación del proceso con la incorporación mediante resoluciones.

También, los planes muestran los altos costos que se requieren para el desarrollo de proyectos de inversión en agua y saneamiento básico y que sobrepasan la capacidad local para ejecución de estos. De manera que la asignación presupuestal de recursos

no es garantía de la ejecución de los proyectos y ante la ausencia de información no se logra evidenciar sobre el territorio el desarrollo de infraestructura.

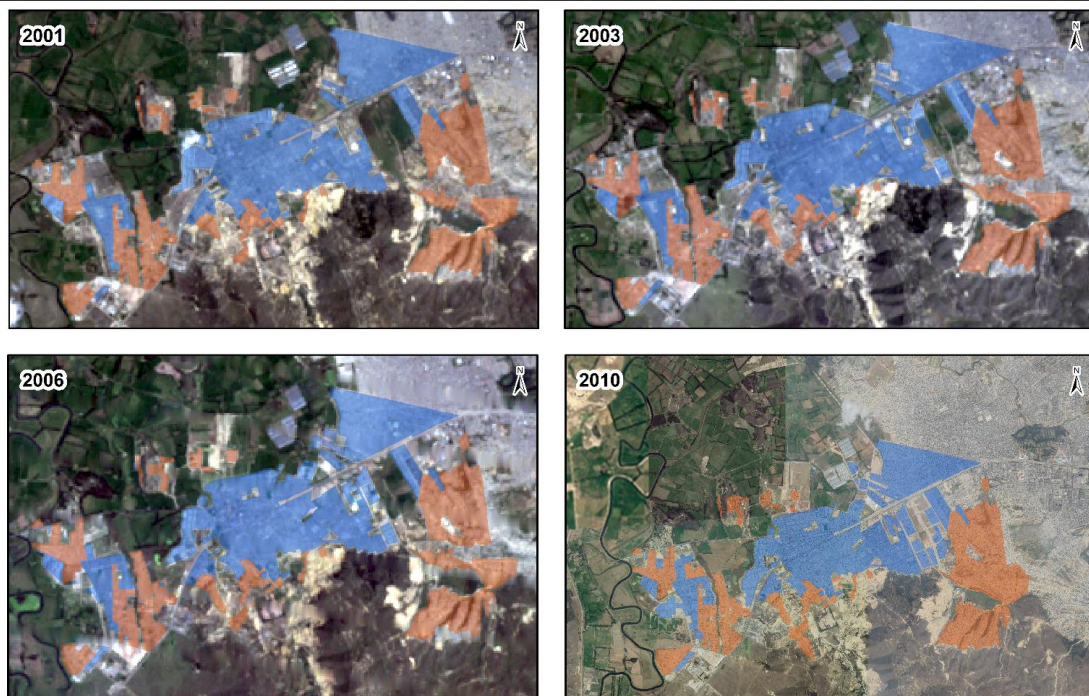
Por su parte la EAAB, en su Plan Operativo Anual de Inversiones -POAI- información obtenida a partir del año 2005, muestra el inicio de ejecución de proyectos para el diseño y construcción de obras de sismo resistencia para el tanque y estructura de control en Cazucá, el sistema de bombeo Tibanica y el sistema interceptor terreros, proyectos que fueron intervenidos hasta el año 2008 (EAAB,2021).

Lo anterior, evidencia una de las causas del desfase entre la satisfacción de necesidades individuales de toda la población y la producción de los servicios de acceso al agua las limitaciones de tipo administrativo y operativo, a las que se suma el ya mencionado el crecimiento poblacional y los cambios en la estructura urbana (Sotelo,2013, p. 70).

Hasta aquí, el alcance del modelo de ocupación se puede definir como un aspecto permeable del POT, ya que en su definición dio paso a la divergencia de acciones sobre un mismo territorio. Se observan tres (3) niveles de gobierno en actuación, el nivel nacional, con la definición de los macroproyectos, el nivel distrital, en función de la prestación de servicios, por parte de la EAAB y el nivel municipal y su capacidad institucional para la articulación y respuesta a las demandas de sus nuevos habitantes.

Paralelo a lo adoptado en el POT y en los PDM, el siguiente mapa muestra el crecimiento urbano formal con uso residencial entre el año 2001 y 2010. Se observa que tanto al inicio como al final de este periodo el crecimiento formal es fragmentado sobre el eje estructurante y se desarrolla principalmente en la Comuna 5 y 3, y de manera aislada se encuentran desarrollos formales en la Comuna 1.

De acuerdo con Suarez (2023), basado en Dávila, J., & Gilbert, A (2006), en el año 2000, el municipio contaba con un total 1.602 ha de crecimiento urbano y hacia 2009 registra un crecimiento de asentamientos urbanos formales de 75.26 ha, distribuidos en la comuna 5- San Mateo- con 26.08 ha, en la comuna 3- La Despensa-con 19.97 ha, comuna 2-Centro- con 16.2 ha y en la comuna 1-Compartir- con 13.01 ha.

Ilustración 4-1: Crecimiento urbano formal e informal de Soacha 2001-2010

Fuente: Elaboración propia

En la ilustración 4-1, se observa que al finalizar este periodo de estudio 2000-2011, aún no se evidencia espacios construidos de vivienda formal con ocasión a la adopción del POT y de los planes parciales. Como se mencionó anteriormente, estos se encuentran en una fase incipiente de la vigencia de la normatividad que los aprueba.

En cuanto al crecimiento urbano informal entre 2000-2011, se evidencia la consolidación de la conurbación en las estribaciones de los cerros por los asentamientos informales ubicados en la comuna 4- Cazucá-. Según Suárez (2023) el crecimiento urbano residencial informal del municipio al año 2009 se incrementó en 53.9 ha, hecho que se registró exclusivamente en la comuna en mención.

Las cifras del censo experimental de 2003 y de 2005, caracterizaron que en el municipio hay 201.982 viviendas, con una densidad de 4,3 personas por viviendas (DANE,2005), (Alcaldía de Soacha,2003). No todas las viviendas tienen condiciones de habitabilidad, y para los primeros años de este periodo de análisis en las comunas 5,3,4 y 1 las

edificaciones residenciales corresponden a edificaciones de dos pisos. (Alcaldía de Soacha, 2001)

Las condiciones habitacionales, mediadas por los rasgos de un desarrollo formal o informal, en el marco de la definición de ONU-Hábitat (2020) sobre la *vivienda adecuada*, considera que uno de los componentes para caracterizarse como adecuada es la disponibilidad de los servicios, rasgo que al inicio de los procesos de ocupación informal es precario o inexistente.

Por lo tanto, la forma de acceder al recurso hídrico varía a partir del acceso a la vivienda. Si la vivienda corresponde a un desarrollo formal, ante la EAAB se surte un proceso denominado *gestión de desarrollo urbano*, mediante el cual urbanizadores y/o constructores adelantan la solicitud de factibilidad y disponibilidad para garantizar el acceso, asequibilidad y calidad del agua como servicio público. Mientras que en la vivienda informal el acceso al recurso hídrico es a posteriori, de forma clandestina y al que finalmente se accede por la vía de la garantía del derecho.

En la vivienda formal, de acuerdo con el Reglamento de Urbanizadores y Constructores de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá E.S.P, de los años 2004, 2008 y 2010, uno de los requisitos indispensables es la titularidad del derecho de dominio del predio a urbanizar. Las etapas que se siguen, en este marco regulatorio, para contar con la conexión del servicio de acueducto son: (i) Posibilidad de servicios y datos técnicos (ii) revisión y aprobación de redes (iii) Carta de Compromiso, (iv) Servicio temporal y (v) Acometidas definitivas.

Una vez realizado este proceso, bajo los contratos de condiciones uniformes, acuerdo entre la EAAB y el suscriptor, cuyo objeto es la prestación de los servicios de acueducto y alcantarillado por parte de la EAAB a cambio de un precio o tarifa determinada, se comprende que una vivienda tiene acceso a los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado de manera formal y legal. Conforme a lo anterior, los datos del SUI muestran que el municipio de Soacha pasó de tener 55.920 suscriptores del servicio de acueducto con uso residencial en el año 2005 a 89.495 en el año 2011 y 45.887 suscriptores del servicio de alcantarillado con uso residencial en el año 2006 a 64.095 en

el año 2011, evidenciándose un desfase en el acceso al servicio de alcantarillado y mostrando de forma preliminar una de las limitantes en el manejo de las aguas residuales.

Bajo este panorama de la prestación formal del servicio, el censo 2005 muestra que la cobertura del servicio de acueducto en el municipio es de 82.8% y de alcantarillado el 83.6%. Sin embargo, la Alcaldía de Soacha (2004), muestra que no necesariamente la cobertura implica calidad en infraestructura y por ende en el recurso accedido. En este sentido, señala la ausencia de un inventario de las redes matrices y menores de ambos servicios y las deficiencias del estado del estado de las redes existentes.

Para el servicio de acueducto de las comunas 1,2,3 5, en el que la cobertura es de cerca del 90% en cada una, la deficiencia en mantenimiento y renovación de redes es de 56% en la comuna 1, de 63% en la comuna 2, de 45% en la comuna 3, del 30% en la comuna 5. Para el servicio de alcantarillado, de las comunas 1,2,3 5 en que la cobertura es de aproximadamente del 80% en cada una, la deficiencia en las redes menores del alcantarillado sanitario en las comunas 1,2,3 y 5 es de cerca de 19 km en cada una (Alcaldía de Soacha,2004).

Por su parte en la vivienda informal, localizada en zonas periféricas de riesgo- principalmente en la comuna 4 y 6- según diversos estudios (Cifuentes & García, 2018; Beltrán, 2016; Pinzón, 2012; Ávila 2017), es donde se presentan mayores deficiencias en el acceso y asequibilidad en la prestación del servicio de acueducto y alcantarillado.

En estas zonas de asentamientos informales, el sistema de alcantarillado en algunas partes es a cielo abierto con vertimientos de aguas servidas en las quebradas, cuerpos de agua, humedales y zonas de amortiguamiento de cuerpos hídricos, es una constante la falta de redes para aguas pluviales y servidas por las dificultades topográficas del terreno y el servicio de acueducto se ha autoconstruido por la comunidad, en algunas zonas se construyó aprovechando la abundancia de quebradas y nacederos de agua.

Muestra de lo anterior en la comuna 6, son los vertimientos y la invasión de la ronda del Río Soacha y la disposición de aguas residuales de Ciudadela Sucre y parte de la localidad de Ciudad Bolívar sobre La quebrada tibanica y en la laguna terreros, generando contaminación y deterioro de los ecosistemas (Alcaldía de Soacha, 2004)

4.2 El auge de la urbanización de vivienda 2012-2022.

En este periodo, los instrumentos de planeación y gestión adoptados son los planes de desarrollo municipal - PDM de los periodos de gobierno 2012-2015, 2016-2019 y mitad del periodo 2020-2023, el plan parcial las vegas y el plan parcial el vínculo.

A continuación, se señalan algunos de los programas y proyectos en materia de vivienda y aquellos inherentes a los servicios de acueducto y alcantarillado, incluidos en estos planes.

En relación a la destinación de los recursos en este periodo de análisis en materia de vivienda y de servicios públicos, en seguida se muestran agrupados por periodos de gobierno, esto permite observar algunas continuidades de los PDM a través de los programas de inversión.

Tabla 4-3: Presupuesto destinado a vivienda y agua y saneamiento básico 2012-2019

Tipo de Proyecto - Sector	Periodo de Gobierno	Total Asignado	Total Ejecutado	% Ejecución
Vivienda	2012-2015	1.931.664.610	963.613.630	49,9%
	2016-2019	3.314.941.704.270	238.410.632.200	7,2%
Acueducto	2012-2015	11.686.974.510	7.100.941.570	60,8%
	2016-2019	3.237.345.301.330	2.919.661.352.660	90,2%
Alcantarillado	2012-2015	101.503.323.140	57.489.662.090	56,6%
	2016-2019	60.457.450.498.050	37.832.644.535.830	62,6%

Fuente: Sistema Consolidador de Hacienda e Información Pública –CHIP / Elaboración Propia

En el periodo 2012-2015, los recursos se destinaron para subsidios de reubicación de vivienda y subsidios para la adquisición de vivienda de interés social, cuya ejecución asciende a los 960 millones de pesos, en este periodo llama la atención que se asignó presupuesto para preinversión en infraestructura relacionada con vivienda, pero su porcentaje de ejecución es 0%. Para el periodo 2016-2019 el presupuesto, nuevamente se destinó para los subsidios mencionados anteriormente y se incluyó el subsidio para el mejoramiento de vivienda de interés social, en conjunto la ejecución fue aproximadamente

de 238 mil millones de pesos. Solo a partir del año 2020, se destinó y ejecutó presupuesto para preinversión en infraestructura relacionada con vivienda.

De acuerdo con los datos proporcionados por la EAAB, a continuación, se relaciona el número de unidades habitacionales que se establecen en los planes parciales y la estimación del caudal, calculado con base a densidad poblacional de 4 habitantes por unidad habitacional y una demanda de agua de 110 litros/habitante/día (EAAB, 2021).

Tabla 4-4: Unidades habitacionales y estimación de caudal

Proyecto	Urbanizador	No de Viviendas	Caudal (Q l/s)
Maipore	Colsubsidio	16.000	81
Malachi	Malachi	10.500	53
El vínculo	Concreto	7.800	40
Las Vegas	Las vegas	12.404	63
Ciudad Verde	Amarillo	49.500	253
Las Huertas	Apiros	17.000	87
Total		113.204	577

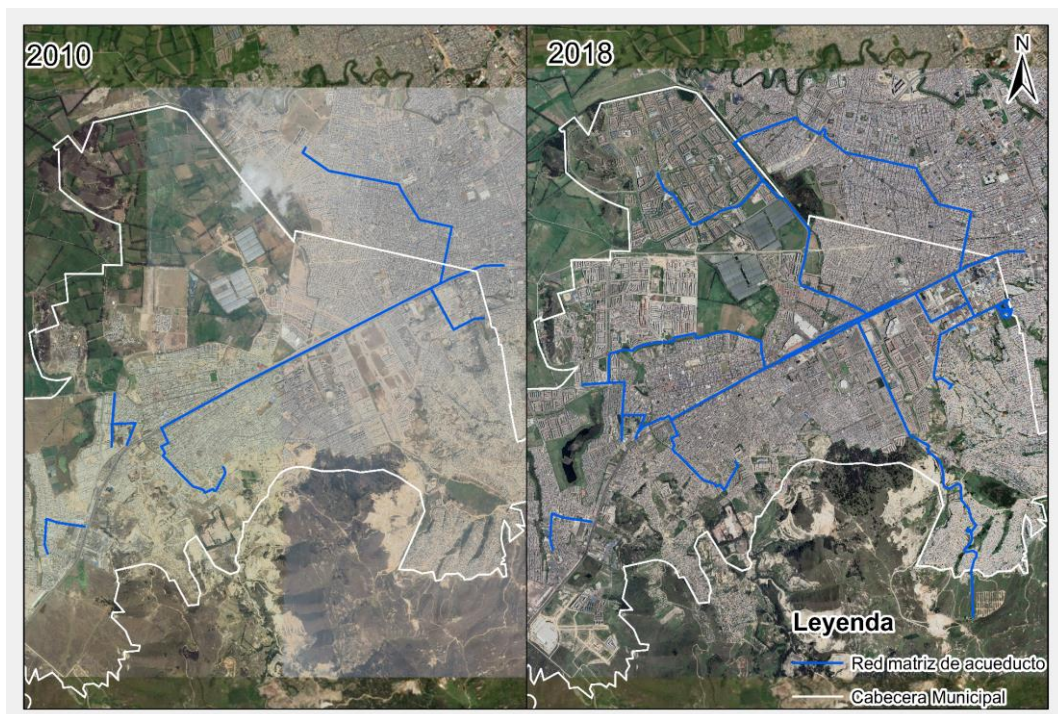
Fuente y Elaboración: Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá (2021)

Para efectos de atender la demanda de agua de dichos proyectos, durante el año 2014, se estableció un convenio-contrato con el objeto de regular la construcción y entrega del tanque de almacenamiento Cazucá II y la red de conexión a la red matriz de la EAAB; entre las obras de infraestructura se contempló la construcción de dos tanques de almacenamiento cada con una capacidad de 7500 m³ y la construcción de una línea de refuerzo de 39" que suministra el agua desde el Tanque Cazucá hasta su conexión con la red matriz que se ubica en la autopista sur (EAAB,2021)

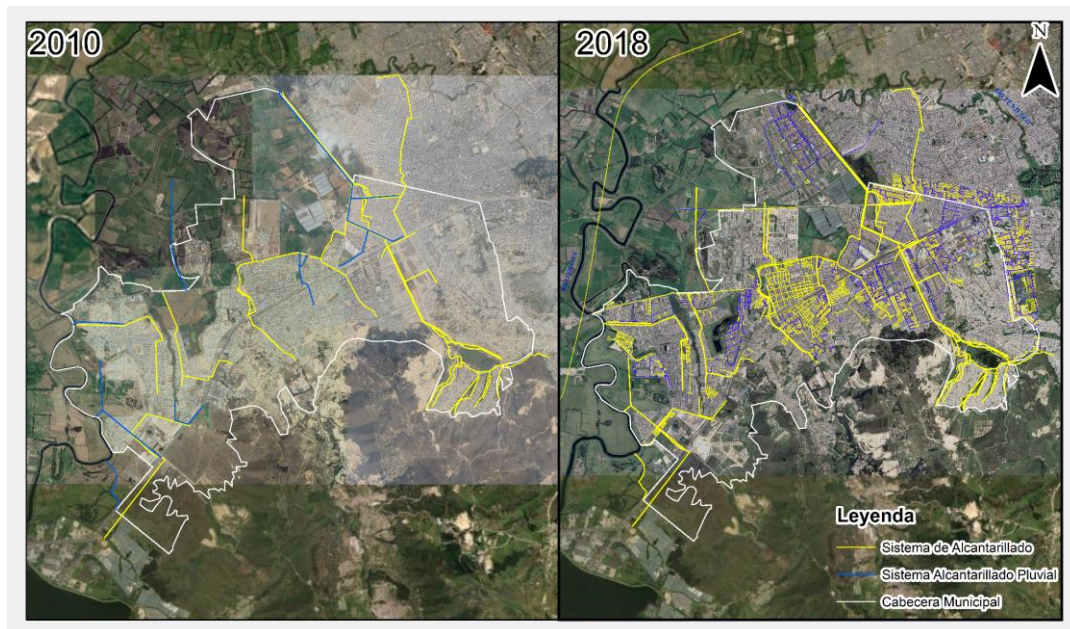
Al año 2015, fecha de inicio del convenio-contrato, Ciudad Verde contaba con una ejecución de conexión de medidores del 95%, Las Huertas con el 90%, Las Vegas con el 32% y Maiporé con 15% (EAAB,2021). Es decir, hacía falta la ejecución para aproximadamente 44.500 unidades habitacionales con un caudal de 350 l/s.

Las siguientes ilustraciones muestran el comparativo de la red matriz de acueducto y del sistema de alcantarillado sanitario y pluvial 2010-2018, en el que se evidencia la extensión de las redes de acueducto hacia la zona centro oriente y nororiente específicamente en la comuna 5 y 4. Con base en la dinámica de crecimiento señalada anteriormente, se da cuenta de que la infraestructura ha sido incorporada de manera reactiva al crecimiento informal.

Ilustración 4-2: Infraestructura red matriz de acueducto Soacha 2010-2018



Fuente: Elaboración propia

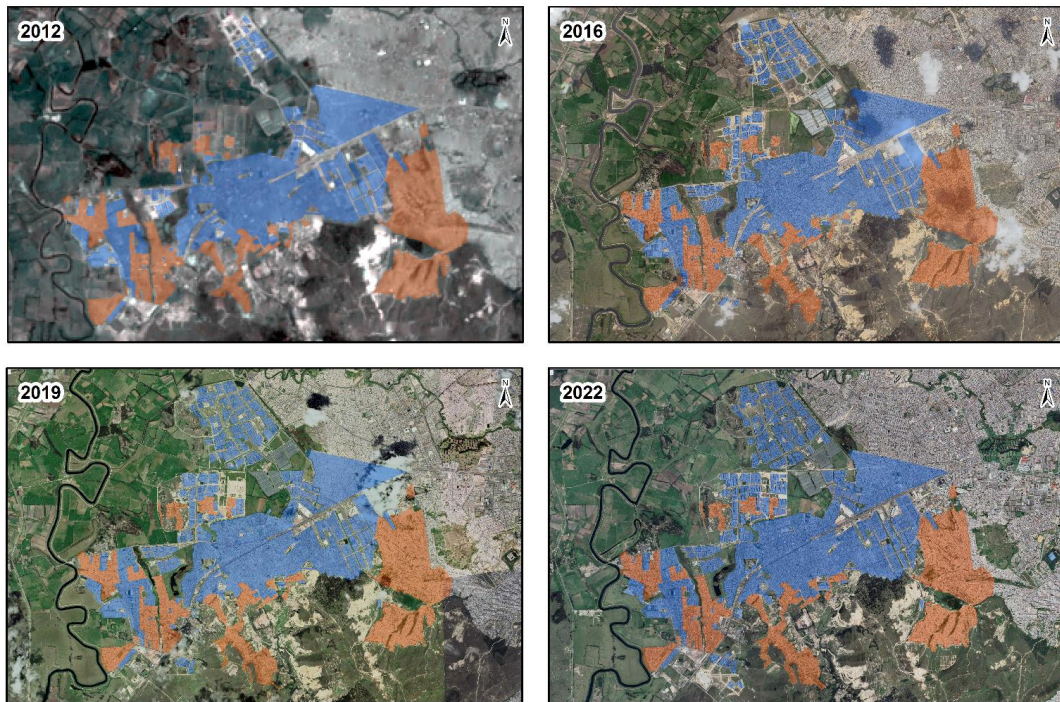
Ilustración 4-3: Infraestructura sistema de alcantarillado Soacha 2010-2018

Fuente: Elaboración propia

El informe de gestión de la EAAB al año 2021 señala que la construcción de la fase II de la prolongación de la línea de refuerzo a Soacha tubería 36" consistió en la prolongación de la línea de refuerzo Soacha que se requería para cubrir dos aspectos principalmente: a) mejorar el Plano de presiones de las zonas extremas del servicio actual de acueducto y b) cubrir las expectativas de crecimiento y densificación establecidas en el Plan de Ordenamiento Territorial (POT) del municipio de Soacha. Esta línea se construyó y las obras entrarán en operación durante el primer semestre del año 2022 (EAAB,2021)

Para este periodo, la siguiente ilustración muestra la evolución de construcción de vivienda masiva entre 2012 y 2022, las cuales se localizan principalmente en Comuna 2, 3 y 5. Es la expresión territorial primordialmente del macroproyecto Ciudad Verde.

Al respecto, Acosta & Henao (2011) afirman que la inclusión de este macroproyecto de vivienda impulsado por el Gobierno Nacional en el municipio, evidencia que se ha realizado cambios en el perímetro urbano, este, representó un incremento del 23.5% del área urbanizada y modificaciones en el uso del suelo, de rural a urbano. Así, los macroproyectos como estrategia de desarrollo urbano afectan el modelo de ocupación modificando los perímetros de expansión urbana inicialmente establecidos quedando las decisiones de ordenamiento territorial, en manos de diferentes actores del sector público.

Ilustración 4-4: Crecimiento urbano formal e informal de Soacha 2012-2022

Fuente: Elaboración propia

En materia de vivienda, el estudio denominado “*Las determinantes de la conurbación Bogotá-Soacha:2014*” mediante la identificación de variables de la encuesta multipropósito 2014 y el uso de la prueba Chi – Cuadrado, que consiste en un método estadístico para contrastar la hipótesis nula de inexistencia de relación (o de independencia) entre las variables identifican que existe una continuidad en el espacio urbano, para Soacha, Bosa y Ciudad Bolívar, predomina el tipo de vivienda casa y la tenencia propia. Soacha alberga el 42.6% de población que habita en casas, de las localidades y municipios de este Borde, el 93,1% su población habita en viviendas tipo casa y dado el desarrollo de vivienda reciente se empieza a denotar una transición leve hacia la vivienda tipo apartamento.

Tabla 4-5: Vivienda y conurbación

Borde	% tipo de vivienda Casa		% tipo de vivienda apartamento		% Tenencia de Vivienda (propia)
	% población total de municipios y localidades borde	% población habita en casas	% población total de municipios y localidades borde	% población habita en aptos	
Soacha	42.6%	93.1%	4,8%	6.2%	49.7%
Sibaté	2.0%	89.7%	0.4%	9.9%	54.4%
Bosa	25.0%	44.1%	49.5%	51.1%	42.1%
Ciudad Bolívar	30.4%	50.6%	45.3%	44.2%	43.2%

Fuente: Carrero y Salazar (2017), Elaboración: Propia con base en los datos de tablas de contingencia de tipo y tenencia de vivienda.

Para el año 2018, de acuerdo con las cifras del DANE el tipo de vivienda más representativo es el apartamento y predominan los estratos 1, 2 y 3, hay un total de 234.654 unidades de viviendas, distribuidas 232.525 en la cabecera municipal y 2.129 en centros poblados y en el área rural, representando el 22,4% del departamento de Cundinamarca y el 9,3% de respecto al total de unidades de vivienda de Bogotá.

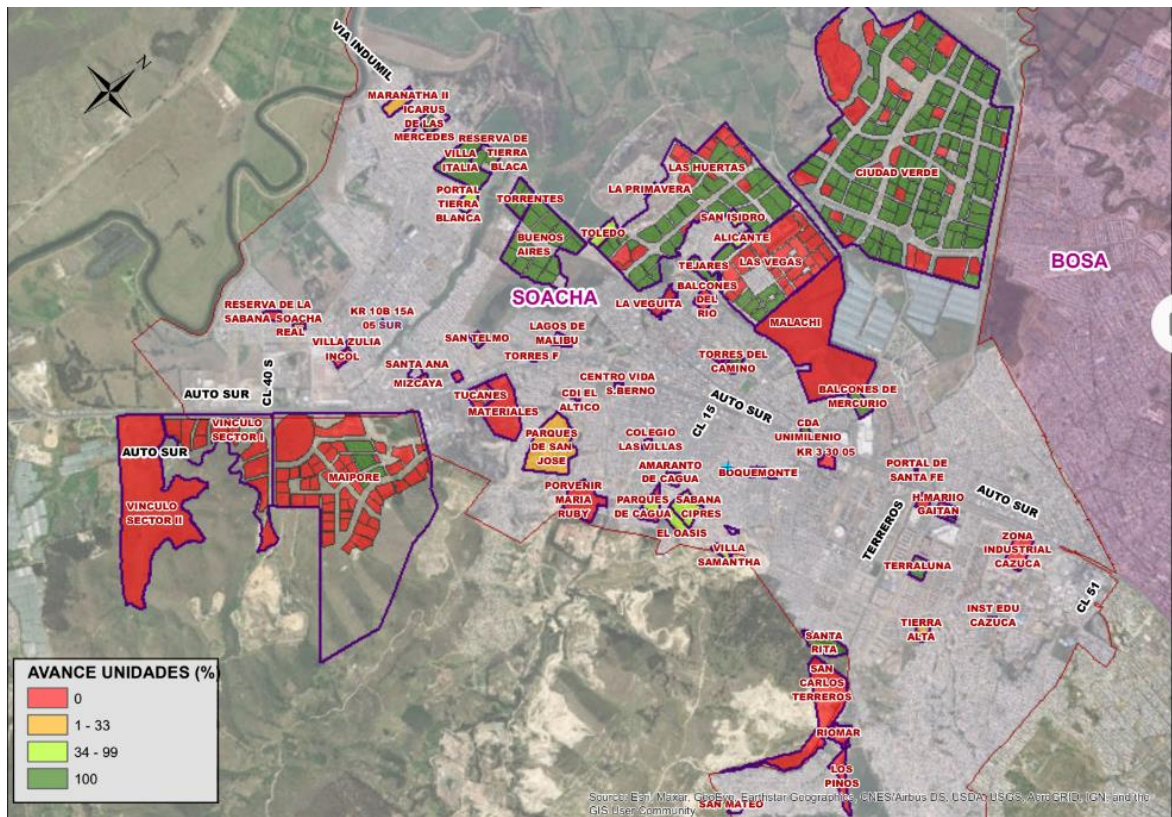
Tabla 4-6: Tipo de Viviendas en el Municipio de Soacha

Tipo De Vivienda	Cabecera	Centro Poblado	Rural Disperso	Total
Casa	101.993	565	1.270	103.828
Apartamento	123.027	111	138	123.276
Tipo Cuarto	7.261	17	24	7.302
Vivienda Tradicional Indígena	10	-	-	10
Vivienda Tradicional étnica	25	-	-	25
Otro	209	2	2	213

Fuente: DANE 2018 Elaboración: Propia

De acuerdo con la información proporcionada por la EAAB, a partir del año 2014 y hasta el año 2021, se identifican 54 proyectos que aproximadamente corresponden a 147.348 unidades habitacionales, de las cuales al año 2021 se realizó una ejecución del 61% con la conexión de 89.950 medidores, quedando pendiente por entregar 57.398 medidores, es decir un aproximado de 229.592 nuevos habitantes para el municipio. La ilustración 4-2 detalla la localización de los 54 proyectos con uso residencial mencionados y el estado de avance de entrega de las conexiones a los servicios de acueducto y alcantarillado al año 2021.

Ilustración 4-5: Avance proyectos de urbanización residencial 2014- 2021



Fuente y elaboración: Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá (2021)

El estado de los proyectos urbanizadores participantes en la construcción del tanque Cazucá II es el siguiente:

Tabla 4-7: Estado de entrega de medidores de planes parciales y macroproyectos de Soacha.

Proyecto	Urbanizador	No. de Viviendas	No. Medidores Entregados	No. Medidores Pendientes
Maipore	Colsubsidio	16.000	2.481	13.792
Malachi	Malachi	10.500	0	10.500
El vínculo	Concreto	7.800	0	7.800
Las Vegas	Las vegas	12.404	3.216	9.188
Ciudad Verde	Amarillo	49.500	48.653	847
Las Huertas	Apiros	17.000	17.116	1.856
Total		113.204		

Fuente: EAAB 2021 Elaboración: Propia

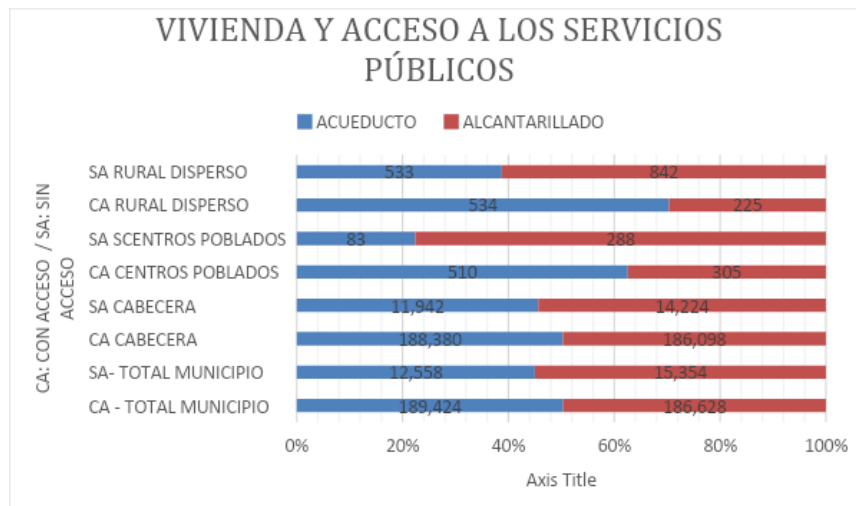
Al respecto, esta información permitió evidenciar la modificación de algunos de los proyectos según el número de unidades habitacionales, a saber, Maipore de 16.000 a 16.273 unidades habitacionales, Las Huertas de 17.000 a 18.972 unidades habitacionales y Ciudad Verde de 42.000 a 49.500 unidades habitacionales.

El crecimiento informal, si bien se realizó en menor proporción entre 2012-2022, la huella urbana es significativa, pues el crecimiento urbano informal en la comuna 6, específicamente en el sector de Altos de la Florida, presenta un crecimiento fuera del perímetro urbano, extendiéndose hacia el sector de Fusunga. Según Suarez (2023) corresponde a una zona sin agua potable, sin sistema de alcantarillado funcional ni energía (p. 6)

También de acuerdo con Suárez (2023), la ocupación informal se desarrolla en la comuna 4, el barrio Santo Domingo y el barrio Mariscal Sucre; en la Comuna 1 se desarrolla en el sector de San Antonio.

Para el año 2018, de acuerdo con las cifras del CNPV 2018, el 94% de las unidades de vivienda tienen acceso a los servicios públicos de acueducto y alcantarillado. Solo el 32% de las viviendas ubicadas en centros poblados y en zona rural dispersa cuentan con el servicio de alcantarillado y el 63% cuenta con el servicio de acueducto. En la cabecera municipal el 94% de las unidades de vivienda, cuenta con ambos servicios.

Figura 4-1: Viviendas y acceso a los servicios públicos de acueducto y alcantarillado.

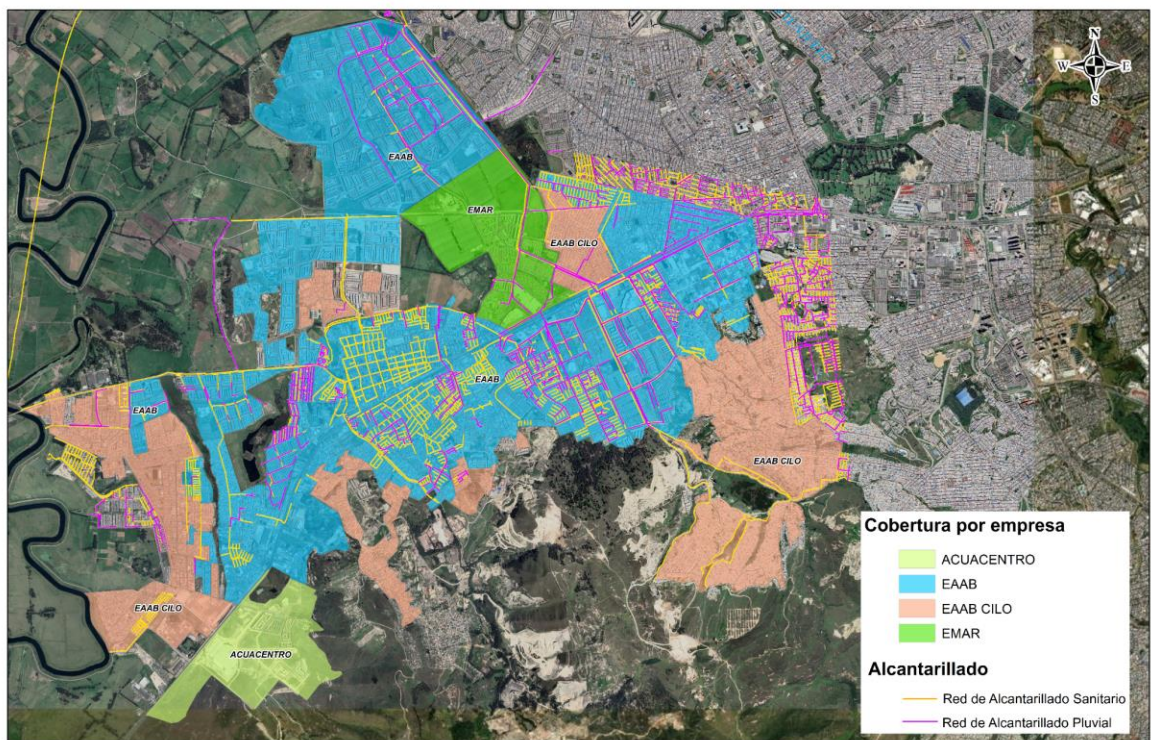


Fuente: DANE 2018 Elaboración: Propia

En la siguiente ilustración, se muestran los polígonos de cobertura del servicio de acueducto prestado por las empresas identificadas en el área urbana del municipio de Soacha y las redes de alcantarillado sanitario y pluvial existentes al año 2022.

Este mapa, permite observar que la EAAB como empresa perteneciente al Distrito, se consolida como agente estructurador al determinar la disponibilidad, factibilidad y al proveer la venta de agua en bloque en la jurisdicción municipal. También muestra la existencia de procesos de ocupación de carácter informal fuera de las áreas de prestación de los servicios.

Ilustración 4-6: Cobertura de acueducto y alcantarillado municipio de Soacha 2022



Fuente: Alcaldía de Soacha, Google Earth, Elaboración: Propia (2022)

El análisis del número de suscriptores de los servicios de acueducto y alcantarillado con uso residencial muestra que durante los años 2014-2015, el número de suscriptores aumentó en cerca de 32.823 nuevos usuarios. Además de que no todos los suscriptores del servicio de acueducto con uso residencial cuentan con el servicio de alcantarillado. Solo cerca del 76% cuenta con ambos servicios.

Tabla 4-8: Número de suscriptores del servicio de acueducto 2012- 2022

AÑO	No de Suscriptores Acueducto	NO RESIDENCIAL	RESIDENCIAL
2012	102,809.00	4,270.00	98,539.00
2013	112,189.00	4,242.00	107,947.00
2014	127,060.00	4,419.00	122,641.00
2015	141,573.00	4,555.00	137,018.00
2016	155,341.00	4,538.00	150,803.00
2017	179,931.00	22,998.00	156,933.00
2018	154,559.00	22,569.00	131,990.00
2019	177,508.00	23,086.00	154,422.00
2020	182,310.00	23,186.00	159,124.00
2021	195,095.00	23,343.00	171,752.00
2022	194,463.00	23,812.00	170,651.00

Fuente: SUI Elaboración: Propia

Tabla 4-9: Número de suscriptores del servicio de alcantarillado 2012- 2022.

AÑO	No de Suscriptores Alcantarillado	NO RESIDENCIAL	RESIDENCIAL
2012	76,141.00	3,466.00	72,675.00
2013	72,235.00	3,002.00	69,233.00
2014	94,710.00	3,365.00	91,345.00
2015	113,641.00	3,735.00	109,906.00
2016	120,880.00	3,777.00	117,103.00
2017	133,296.00	2,688.00	130,608.00
2018	149,960.00	2,915.00	147,045.00
2019	149,925.00	3,002.00	146,923.00
2020	123,562.00	2,498.00	121,064.00
2021	118,232.00	2,021.00	116,211.00
2022	166,003.00	2,987.00	163,016.00

Fuente: SUI Elaboración: Propia

Las dificultades en la prestación de los servicios públicos de acueducto y alcantarillado, en los asentamientos de origen formal, se manifiesta en la discontinuidad del servicio, zonas incluidas en facturación, pero sin la prestación, la falta de presión de los caudales, la no intervención de mantenimiento en las redes y desde luego la falta de disponibilidad del recurso. Frente a esto, la EAAB, menciona que las dificultades en lo que se refiere a presión y continuidad, en algunos casos, se ha generado porque al iniciar un proyecto urbanístico, la viabilidad se otorga con base a un estimado de unidades habitacionales y las licencias urbanísticas son objeto de modificaciones posteriores a la viabilidad (EAAB,2021).

Ejemplo de estos casos son algunas etapas de Ciudad Verde y la Ciudadela Maipore, que a la fecha aún son objeto de construcción de viviendas de interés social y prioritaria y que de acuerdo con Ávila (2017) son reflejo de que de la política de vivienda y de VIS en Soacha no se ha acompañado de la dotación y el equipamiento en educación, salud, acueducto y alcantarillado.

En las zonas en las que las empresas no prestan los servicios de manera formalizada o no hay control urbano, el municipio asume la responsabilidad y se obliga a prestar los servicios esenciales. El municipio se encarga de realizar mantenimiento a redes de alcantarillado y la distribución del recurso hídrico en zonas de difícil acceso. Algunas redes objeto de mantenimiento son de origen comunitario y otras son producto de las inversiones realizadas por el municipio para realizar las conexiones a las redes de las empresas prestadoras de los servicios (Alcaldía de Soacha, 2021).

En la Comuna 6, en el sector de Altos de la Florida I, II y III, y en el barrio el Retiro, ubicado se aplica un esquema diferencial, en el que la distribución se realiza a través de carro tanque (Secretaría de Infraestructura, 2021). En este lugar, la comunidad, además de asumir el costo del recurso, también asume el costo del transporte para la distribución, aproximadamente 3.000 pesos por litro (Cifuentes & Álvarez, 2018).

En la Comuna 4, el alto grado de informalidad y urbanizaciones ilegales que consolida la conurbación con la ciudad de Bogotá se enfrenta dificultades no solo de acceso y asequibilidad sino también por las decisiones político-administrativas en el marco de la

definición de los límites territoriales y el área de prestación del servicio, para la construcción de redes e infraestructura.

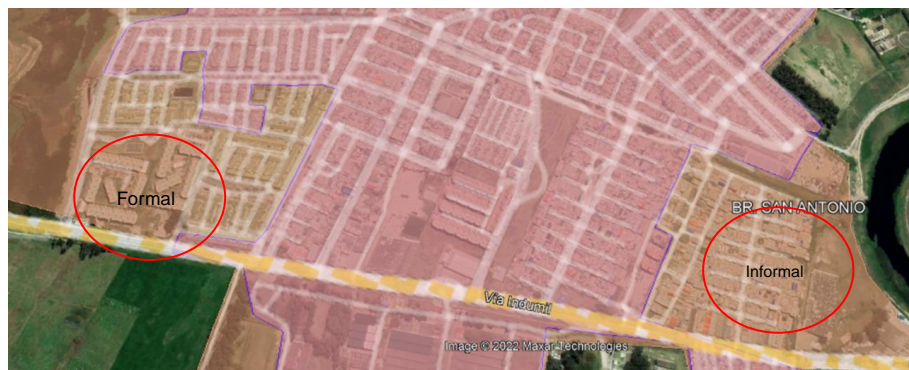
4.3 Resultados de los procesos de ocupación en la gestión del agua y el saneamiento básico

Para Arroyave (2022) hay dos opciones para ubicar la población, una a través de la redensificación para así aprovechar la infraestructura existente; y otra la expansión del área urbana, la cual se realiza conforme a la disponibilidad de recursos ambientales y la factibilidad de garantía de prestar servicios.

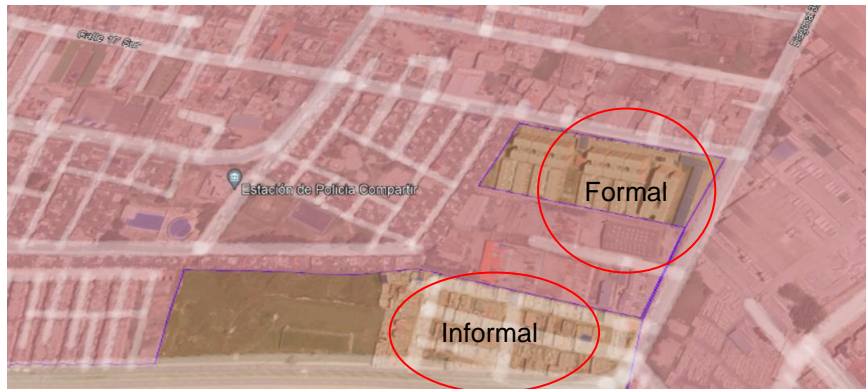
La expresión territorial de la dinámica de crecimiento urbano de vivienda formal e informal entre el año 2000 y 2022, muestra que Soacha expandió su área urbana. Y siendo el municipio de Colombia que ha generado la mayor oferta de vivienda formal a través de los mecanismos VIP y VIS, aún los asentamientos informales se expanden, de modo que se estima que la producción de vivienda formal no necesariamente reduce y previene la generación de asentamientos informales, sino que se marcan las lógicas de la necesidad de la población para acceder a la vivienda.

En detalle, las siguientes ilustraciones que comparan la huella urbana del año 2010 (en color rosado) y 2016 (en color durazno), muestran que para el año 2016 en la zona suroccidental del municipio- comuna 1- aumenta la construcción de vivienda formal VIS y VIP y al tiempo también se expanden los barrios informales.

Ilustración 4-7: Crecimiento urbano de vivienda formal e informal en la Comuna 1 del municipio de Soacha 2010-2016



Fuente: Elaboración propia

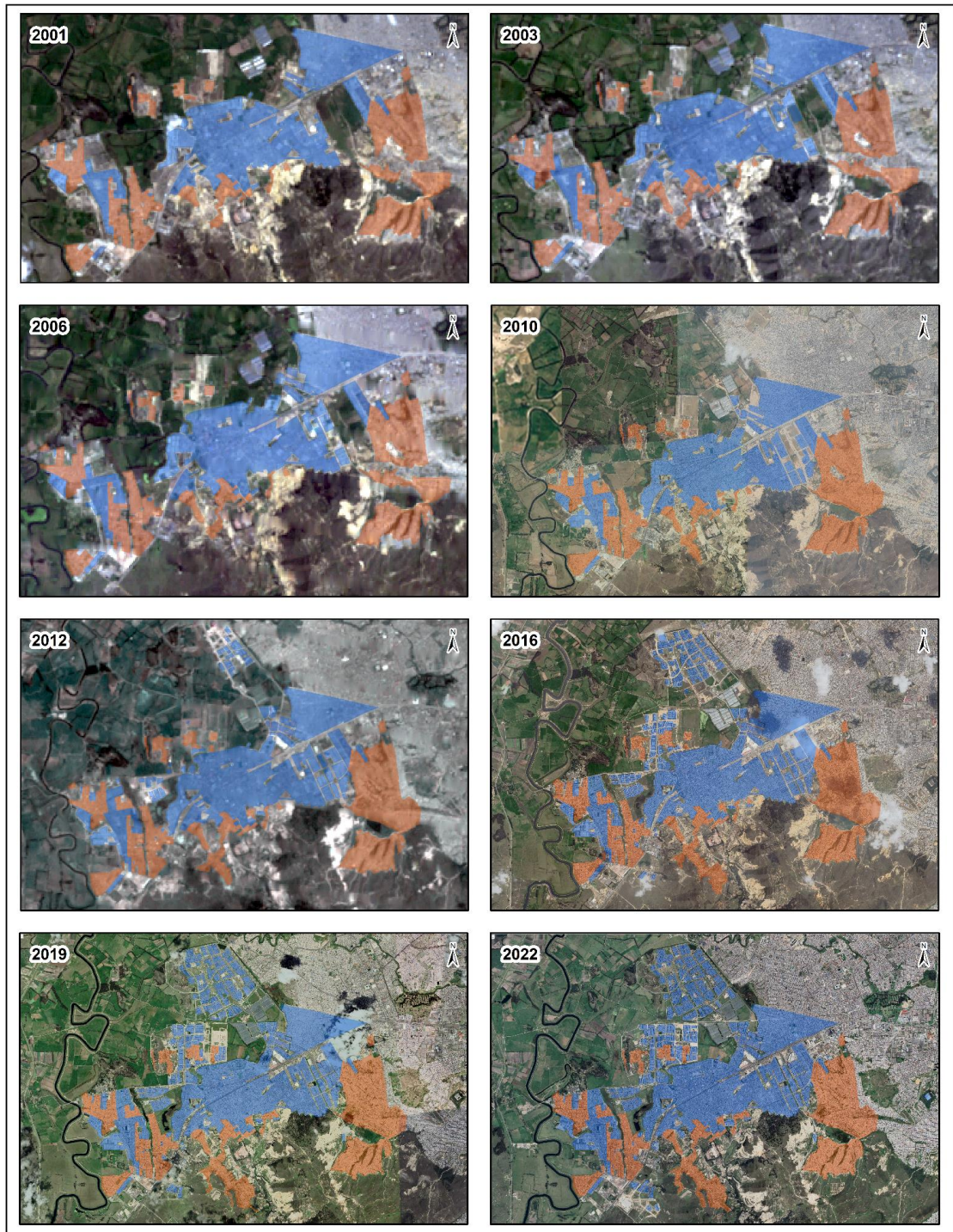


Fuente: Elaboración propia

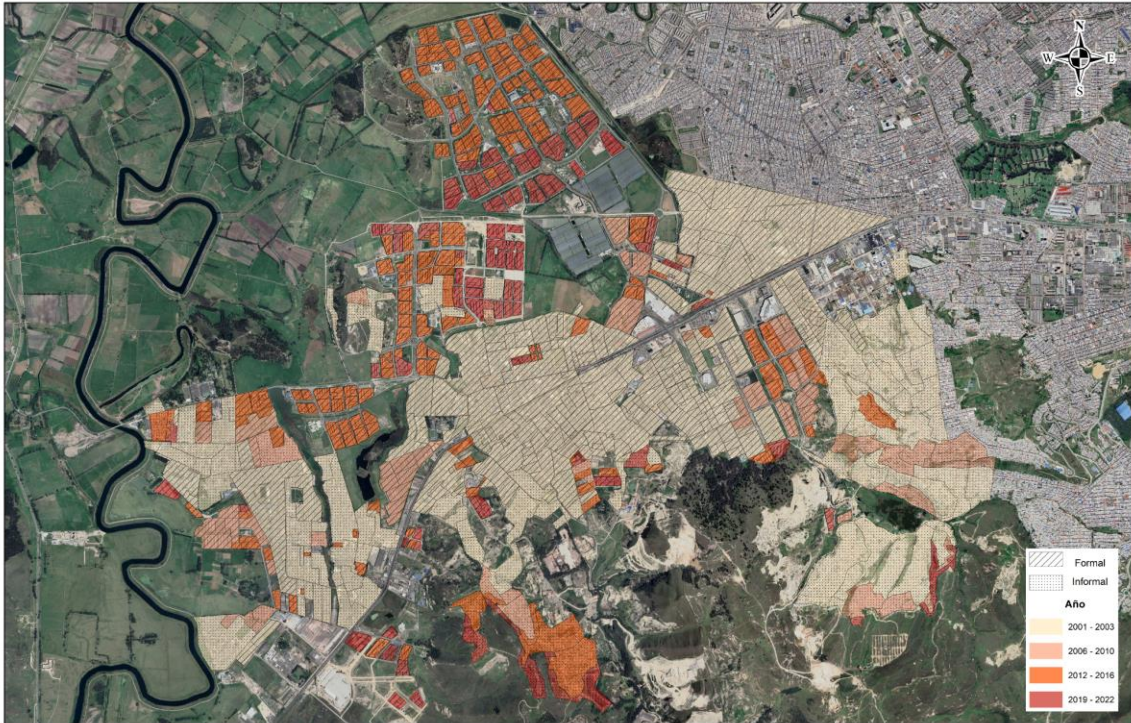
Así mismo, para el año 2010 se observa que hay crecimiento urbano formal de vivienda, pero a pesar de ello la delimitación de la huella urbana, muestra que predominó el crecimiento y consolidación de barrios de tipo informal. En cambio, en la delimitación del perímetro urbano del año 2016, sobresale el desarrollo de vivienda formal hacia la zona occidental y sur del municipio y en menor proporción se observa desarrollo informal en la zona oriental.

El periodo representativo de este hecho urbano de la expansión urbana formal e informal con uso residencial es entre los años 2012-2016 en donde se evidencia en la Comuna 2 la construcción y consolidación del macroproyecto Ciudad Verde y de manera simultánea en la Comuna 6 la proliferación de asentamientos informales en el sector de Altos de la Florida y Ciudadela Sucre. Así mismo, durante el periodo 2019-2022 concurre la continuidad de la construcción de la ciudadela Maiporé y la consolidación de los asentamientos informales en el segundo sector de Altos de la Florida, cerca al popular parque denominado Árbol del amor.

La transformación de la ocupación del suelo muestra que actualmente en los sectores de Chacua y el Charquito el uso del suelo es urbano residencial, sin embargo, se encuentran definidos fuera del perímetro urbano y representan uno de los asentamientos humanos con aumento de la demanda de agua con uso residencial.

Ilustración 4-8: Crecimiento urbano formal e informal de Soacha 2000-2022

Fuente: Elaboración propia

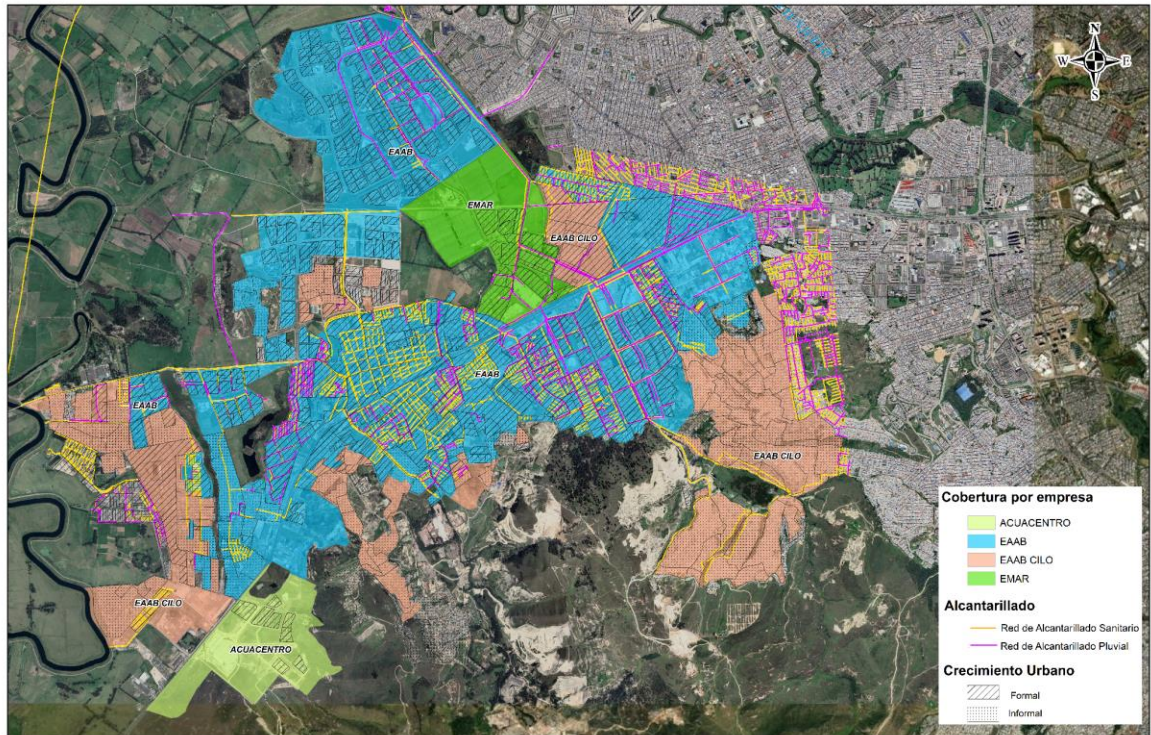
Ilustración 4-9: Dinámica de crecimiento urbano formal e informal de Soacha 2000-2022

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con la forma en que se accede a la vivienda y siendo el agua un recurso vital e inherente a todas las actividades humanas, la gestión del recurso hídrico, en su noción como servicio público esencial, resulta ser un tema de suma importancia.

El siguiente mapa muestra, la cobertura de los servicios públicos de acueducto y alcantarillado por empresa sobre los procesos de ocupación formal e informal del municipio de Soacha al año 2022. Este permite identificar la ausencia de las redes de alcantarillado sanitario y pluvial en las zonas de origen informal, de manera que la falta de infraestructura en estas áreas se constituye en las principales fuentes de presión sobre la calidad de agua y considerando el planteamiento de Herrera (2007) son contravía para convertirse en una solución ambiental.

Ilustración 4-10: Dinámica de crecimiento urbano formal e informal, cobertura de acueducto y redes de alcantarillado de Soacha 2000-2022



Fuente: Elaboración propia

El hecho de que el abastecimiento de agua potable provenga de la expansión de redes de acueducto y alcantarillado de la ciudad de Bogotá, explica por qué es difícil que el municipio busque otras fuentes de abastecimiento, por dos motivos: 1. El río Bogotá en su cuenca media y baja ya está contaminado, 2. La ausencia de plantas de tratamiento en la ciudad de Bogotá, siendo la forma más fácil, acudir a las soluciones ingenieriles, pero ¿Qué sucedería en el largo plazo, ante la ausencia de fuentes hídricas propias y el agotamiento de las fuentes hídricas disponibles de Bogotá D.C?

De acuerdo con Muhamad (2018), ante la vulnerabilidad de la cuencas a través de las cuales se abastece la ciudad de Bogotá y los municipios aledaños, plantea la existencia de un círculo vicioso generado por la expansión urbana y la disponibilidad de agua, que permitió la misma, que ha llevado a estar en ese estado de "Vulnerabilidad" cuya posible solución es el freno de la expansión urbana y la construcción de ciudades sostenibles en áreas en donde haya aumento de disponibilidad y no se proyecte la escasez del recurso

hídrico. Así mismo explica que, es necesario el cambio de la visión del manejo del agua y del tratamiento de las aguas servidas, pone de manifiesto la necesidad de una visión colectiva territorial y de un “operador ambiental” incluido en la planeación territorial como instrumento estratégico.

No obstante, a nivel estratégico, en lo que respecta a la Planificación Territorial, la ausencia de uso instrumentos como los planes maestros de servicios públicos en el que se incluya la información primaria de la EAAB como principal prestadora de los servicios, conlleva a precisar la necesidad no solo de identificar los agentes que soportan el desarrollo físico del territorio, si no a poner en la agenda pública el escenario de vulnerabilidad de los asentamientos humanos por encima de las necesidades de desarrollo económico.

5. Conclusiones

El acelerado proceso de urbanización y su inherente aumento de la demanda de agua, además de ser continuo, es un problema amplio que no se puede debatir únicamente desde una perspectiva ingenieril, o de capacidad de gobierno, o de la disponibilidad y agotamiento de fuentes hídricas, o de las ventajas o desventajas de algunos territorios por su localización, sino que invita a replantearse la manera en que se han expandido y densificado las áreas urbanas y a pensar el desafío que tiene el gobierno de lo urbano para atender la demanda y necesidades del agua.

Este trabajo, es una aproximación al estudio de las aglomeraciones urbanas en función del agua como servicio público, que abre un campo de análisis sobre cómo se toman las decisiones de expansión urbana en un ámbito metropolitano, en dónde las empresas de servicios públicos tienen un rol fundamental como prestadoras del servicio y en las que finalmente sobreviene la responsabilidad de la garantía del derecho al agua y saneamiento básico. Dicha responsabilidad, se entiende en el marco de la capacidad técnica, económica y financiera para la ampliación de las áreas de prestación de servicio.

En el proceso de toma de decisiones para gobernar lo urbano, lo que se articula y/o coordina, son las “*herramientas de gobierno*” (Contreras, 2019) en función de una visión u objetivo hacia el cual se orienta el sistema complejo al que se ha denominado “Ciudad”, pero hasta qué punto son funcionales o aplicables en las escalas territoriales, dichas herramientas.

Desde la dimensión normativa, el estudio de caso demuestra que el alcance del municipio es limitado por la relación de dominación entre los niveles de gobierno. Por una parte, el nivel nacional sobre el municipal con las determinaciones de la política de vivienda y la ausencia de recursos para responder ante esta; y por otra las actuaciones de la EAAB, como principal prestadora de servicios públicos de agua y saneamiento básico sobre el

territorio municipal, estas repercuten de modo decisivo sobre el desarrollo urbano local, generando presiones sobre la capacidad de gobierno municipal.

Incluso, ante las limitantes de acceso a la información compartida entre los agentes que intervienen en los procesos de expansión urbana, es posible reflexionar sobre el alcance de las decisiones públicas y privadas, ya que, ante la demanda del recurso hídrico, la responsabilidad de garantizar el derecho en últimas es compartida; y es latente la necesidad de crear mecanismos de articulación, que trascienden del establecimiento de competencias, esquemas y formas de regulación y control en la prestación del servicio público de acueducto y saneamiento básico y coincido con el planteamiento de Amador (2011) de que no se pueden delimitar las obligaciones y limitaciones del estado frente a la prestación de servicios, puesto que estos están en continua evolución y desarrollo (p.93).

Desde la dimensión espacial, el estudio de caso pone en evidencia la contraposición de los procesos de planeación del territorio con los procesos de ocupación del suelo y las diferencias territoriales en infraestructura y servicios, al interior y entre el área urbana colindante, generando afectaciones sobre los derechos a la vivienda y el agua. Estas afectaciones, mediados por el funcionamiento del mercado como mecanismo regulador se encaminan al aumento de las brechas de desigualdad.

De esta manera, la expresión de los procesos de ocupación formal e informal sobre el agua como servicio público en el municipio de Soacha, se observa en las dificultades para gestionar los servicios públicos de acueducto y alcantarillado, las cuales derivadas del análisis de la dimensión normativa y espacial se pueden clasificar en los siguientes factores:

- I. Factor Institucional: La debilidad de la capacidad local para atender la demanda de necesidades de la población a través de los instrumentos de gestión y planificación del territorio ocasionado por la falta de coordinación entre los niveles de gobierno y las empresas de los servicios públicos que intervienen en la prestación de los servicios.

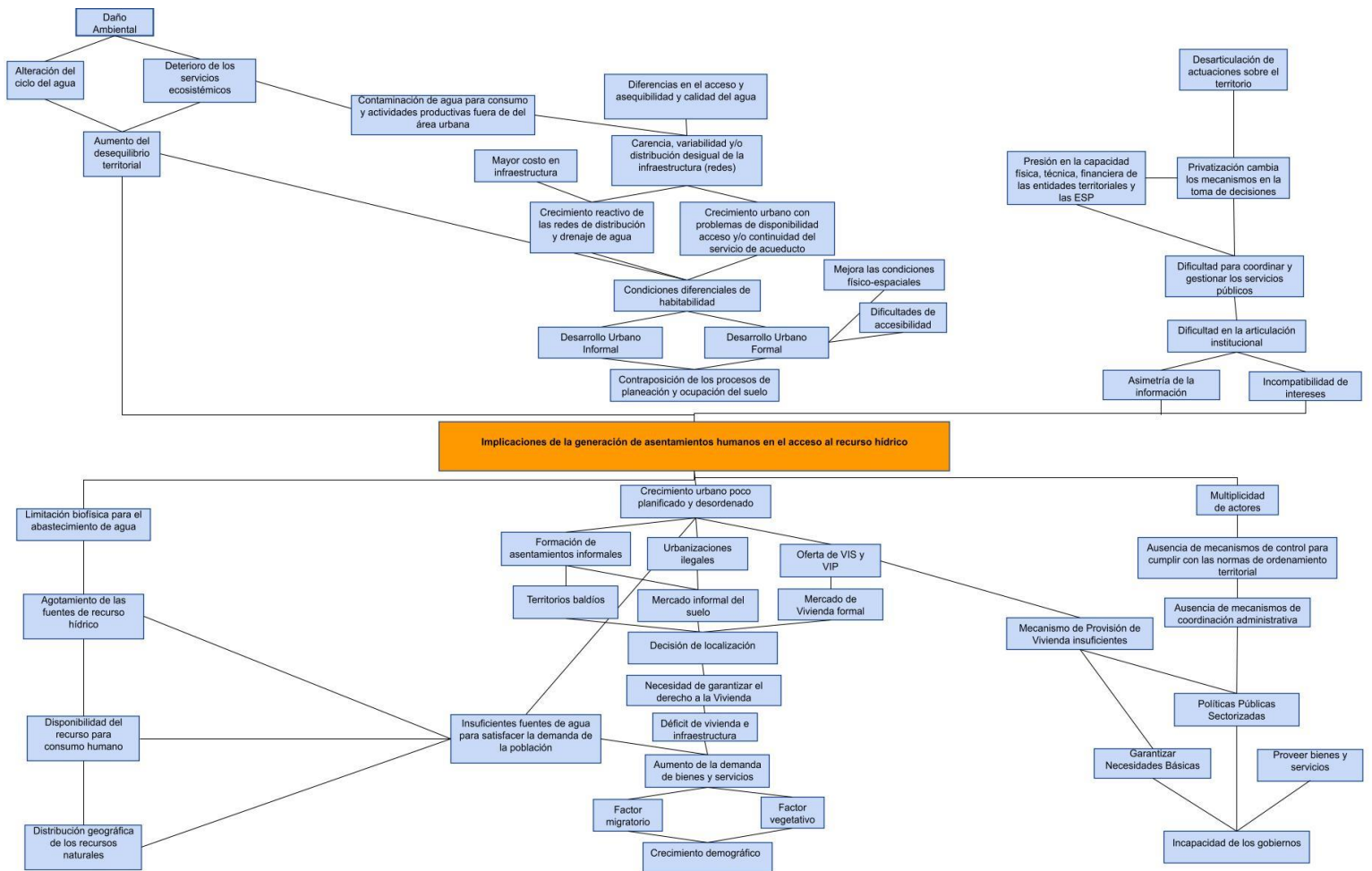
Si bien el municipio en los últimos años ha venido trabajando en la actualización del POT, aún tiene como desafío actualizar e implementar este instrumento de planeación y gestión, además de la formulación e implementación del Plan Maestro

de Servicios Públicos y la búsqueda de un mecanismo que permita realizar control urbano.

- II. Recursos disponibles: Por un lado, la limitada cantidad de agua disponible para consumo humano y la no identificación de nuevas fuentes de abastecimiento; y por otro, la carencia de recursos para financiar los proyectos de inversión en infraestructura para la provisión de los servicios públicos.
- III. Continuidad de la informalidad: El hecho de que los mecanismos de provisión de vivienda - VIS y VIP- sean insuficientes, dinamizan la continuidad de los procesos de urbanización informal. De modo que la población se localiza en zonas de riesgo y difícil acceso, fuera de los perímetros definidos para la expansión con uso residencial, ocasionando presión sobre las instituciones para garantizar el derecho humano al agua.

Finalmente, el desajuste en cada una de las escalas de actuación y de autoridad (nacional, regional, local), genera prácticas individuales para el acceso a recursos básicos como lo es el suelo- vivienda- y el agua. Por tanto, la necesidad de la infraestructura es decisiva, pero no lo es todo, porque requiere de inversiones muy altas y costos ambientales exagerados; y se podría decir que si la infraestructura, crece de manera reactiva al desarrollo urbano sin control, se está construyendo una ciudad insostenible, que en el largo plazo presenta irregularidades en su sistema de abasto y drenaje.

Anexo: Implicaciones de la generación de asentamientos humanos en el acceso al recurso hídrico.



Bibliografía

Abramo, P. (2010). El mercado del suelo informal en favelas y la movilidad residencial de los pobres en las grandes metrópolis. *Territorios*, (18-19). <https://revistas.urosario.edu.co/index.php/territorios/article/view/827>

Abramo, P. (2012). La ciudad com-fusa: Mercado y producción de la estructura urbana en las grandes metrópolis latinoamericanas. *Eure*, 38(114), 35–69. <https://doi.org/10.4067/S0250-71612012000200002>

Acosta, P., & Henao, M. (2011). Ciudad Verde: los macroproyectos en acción. *Revista Alarife No 22*, 26–45. https://www.researchgate.net/profile/Patricia-Acosta-Restrepo/publication/298214461_Ciudad_verde_los_macroproyectos_en_accion/links/5965457a0f7e9b2a367cdec/Ciudad-verde-los-macroproyectos-en-accion.pdf

AGNU (Asamblea General de las Naciones Unidas). (2000). Declaración del milenio. Resolución aprobada por la Asamblea General el 13 de septiembre de 2000. <https://www.un.org/spanish/milenio/ares552.pdf>

AGNU (Asamblea General de las Naciones Unidas). (2015). Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Resolución aprobada por la Asamblea General el 25 de septiembre de 2015.

Alcaldía de Soacha (2006). Evaluación de gestión por dependencias Informe de gestión 2006. *Soacha Unida, Construye y Confianza*.

Alcaldía de Soacha (2006). Informe de gestión 2006. *Soacha Unida, Construye y Confianza*

Alcaldía de Soacha (2019). Documento No 01 Expediente urbano municipal. Documento de evaluación y ejecución del Plan de Ordenamiento Territorial de Soacha.

Alcaldía de Soacha (2023). Documento Expediente urbano municipal. Documento de evaluación y ejecución del Plan de Ordenamiento Territorial de Soacha.

- Alcaldía de Soacha. (2004). Documento de diagnóstico. Plan de Desarrollo Municipal. *Hacia un Municipio Comunitario*
- Alcaldía de Soacha. (2007). Concepto sobre el proyecto del Plan de Desarrollo Municipal. Soacha Unida, Construye y Confianza periodo 2005-2007.
- Alfonso, O. (2014). *Desequilibrios Territoriales en Colombia*. Universidad Externado de Colombia.
- Alfonso, Ó. A., & Bernal, P. I. (Eds.). (2022). *Las carencias de agua potable en Colombia: Análisis del derecho humano al agua y la eficacia de las políticas*. Universidad del Externado de Colombia.
- Amador, L. (2011). Modelo constitucional, servicios públicos y medio ambiente. En G. Galvis et al, *Servicios Públicos y Medio Ambiente*. Tomo II. (Universidad Externado de Colombia).
- Ávila Cortes, N. (2017) *Dinámicas espaciales y configuraciones territoriales en los municipios de Chía, Tocancipá, Soacha y Sibaté de 1990 al 2012, un estudio de caso comparado*. Maestría tesis, Universidad Nacional de Colombia - Sede Bogotá. <http://bdigital.unal.edu.co/57519/>
- Beltrán, J. S. (2016). Desarrollo de modelos de ocupación territorial para la reestructuración de la franja rur-urbana de Soacha, sector Altos de la Florida. <http://hdl.handle.net/10554/20793>
- Borja, J. (Editor). (2012) "Ciudades una ecuación imposible" Ed. Icaria. Madrid, España.
- Buitrago, O y Martínez, P. (2009). El papel del seguimiento y evaluación en la planificación territorial municipal. *Revista Prospectiva Universidad del Valle*, 14. <https://doi.org/10.25100/prts.v0i14.1096>
- Burballa, A. (2013). Rastreado la privatización del agua. *Ecología Política*. (45) pp. 17 - 20.
- Cabrero, Enrique (1997). *Del administrador al gerente público*. INAP, México.
- Camagni, R., & Galletto, V. (2005). *Economía urbana*. Antoni Bosch Editor.

Camelo, A. Solarte, L. y López, O. (2015) Evaluación y seguimiento de planes de ordenamiento territorial en los municipios de Colombia. *Revista Sociedad y Económica*, 28, 163-180. <http://www.scielo.org.co/pdf/soec/n28/n28a09.pdf>

Cantillo, D. y Murcia, J. (2015) Índice del Crecimiento Urbanístico del Municipio de Soacha. Proyecto de Grado Universidad Distrital Francisco José De Caldas. <http://hdl.handle.net/11349/4275>

Capel, H. (1975). La definición de lo urbano. <https://www.ub.edu/geocrit/sv-33.htm>

Carrero Forero, A. J., & Salazar Montoya, J. S. (2017). Determinantes del proceso de conurbación Bogotá – Soacha : 2014. <https://ciencia.lasalle.edu.co/economia/311>

Carvajal, N. I. (2011). Nuevas Dinámicas Urbano-Rurales En Bogotá Y Soacha. *Eutopía - Revista de Desarrollo Económico Territorial*, 51–66.

Castiblanco Martínez, L. e Hincapié Rodríguez, J. A. (2017) Macroproyectos de interés social nacional en ciudades intermedias: mecanismo para reconfigurar y desarrollar el tejido social y la estructura urbana. Seminario Internacional de Investigación en Urbanismo. Tomado de: <http://hdl.handle.net/2117/108207>

Castillo, E. (2018). La gestión del agua potable a través del capital social en colonias marginales caso Jardines del Verde, Lomas del Verde Ejidal, Lomas de San Juan; El Salto, Jalisco 1995-2012. *Agua y territorio = Water and Landscape*, N°. 12 , 39–48. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6656194>

Castro, R., Monge, E., Rocha, C., & Rodríguez, H. (2007). La gestión del recurso hídrico. *Biocenosis*, 20(1-2), 36-45.

Catenazzi, A. (2017). Cambios y continuidades de la gestión de las redes de agua en el área metropolitana de Buenos Aires. *Agua y Territorio*. (10), pp. 101 - 111

CEPAL, (2017). Panorama multidimensional del desarrollo urbano en América Latina y el Caribe. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/41974/1/S1700257_es.pdf

Concejo municipal de Soacha. (27 de diciembre de 2000) Acuerdo 46 de 2000 “*Por medio del cual se adopta el Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Soacha*”

Concejo municipal de Soacha. (30 de mayo de 2012) Acuerdo 06 de 2012 “*Por medio del cual se adopta el Plan de Desarrollo social, económico y de obras públicas 2012-2015, bienestar para todos y todas*”

Concejo municipal de Soacha. (30 de mayo de 2016) Acuerdo 13 de 2016 *“Por medio del cual se adopta el Plan de Desarrollo social, económico, ambiental y de obras públicas 2016-2019, juntos formando ciudad”*

Concejo municipal de Soacha. (30 de mayo de 2020) Acuerdo 14 de 2020 *“Por medio del cual se adopta el Plan de Desarrollo 2020-2023, el cambio avanza”*

Concejo municipal de Soacha. (31 de mayo de 2001) Acuerdo 13 de 2001 *“Por medio del cual se adopta el Plan de Desarrollo económico, social y de obras públicas 2001-2003”*

Concejo municipal de Soacha. (31 de mayo de 2007) Acuerdo 07 de 2004 *“Por medio del cual se adopta el Plan de Desarrollo 2004-2007- Hacia un Municipio Comunitario”*

Concejo municipal de Soacha. (31 de mayo de 2008) Acuerdo 18 de 2008 *“Por medio del cual se adopta el Plan de Desarrollo 2008-2011- Soacha para vivir mejor”*

Congreso de la República de Colombia. (06 de julio de 2012) Ley 1551 de 2012 *“Por la cual se dictan normas para modernizar la organización y el funcionamiento de los municipios.”* http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1551_2012.html

Congreso de la República de Colombia. (11 de julio de 1994) Ley 142 de 1994 *“Por la cual se establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios y se dictan otras disposiciones.”*

http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0142_1994.html#4

Congreso de la República de Colombia. (15 de julio de 1994) Ley 152 de 1994. *“Por la cual se establece la Ley Orgánica del Plan de Desarrollo”.*

http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0152_1994.html

Congreso de la República de Colombia. (18 de julio de 1997) Ley 388 de 1997. *“Por la cual se modifica la Ley 9 de 1989, y la Ley 2 de 1991 y se dictan otras disposiciones”.*

http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0388_1997.html

Congreso de la República de Colombia. (20 de junio de 2012) Ley 1537 de 2012. *“Por la cual se dictan normas tendientes a facilitar y promover el desarrollo urbano y el acceso a la vivienda y se dictan otras disposiciones.”*

http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1537_2012.html

Congreso de la República de Colombia. (28 de junio de 2011) Ley 1454 de 2011. *“Por la cual se dictan normas orgánicas sobre ordenamiento territorial y se modifican otras*

disposiciones.”

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=43210>

Congreso de la República de Colombia. (29 de diciembre de 1998) Ley 489 de 1998 “*Por la cual se dictan normas sobre la organización y funcionamiento de las entidades del orden nacional, se expiden las disposiciones, principios y reglas generales para el ejercicio de las atribuciones previstas en los numerales 15 y 16 del artículo 189 de la Constitución Política y se dictan otras disposiciones*”
http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0489_1998.html

Consejo Nacional de Política Económica y Social (24 de octubre de 2016) Documento CONPES 3870. Programa Nacional para la formulación y actualización de planes de ordenamiento territorial: POT Modernos.
<https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3870.pdf>

Constitución Política de la República de Colombia (1991)
http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/constitucion_politica_1991_pr015.html#TRANSITORIO%20ACL02017-1

Contaduría General de la Nación (s.f). Sistema Consolidador de Hacienda e Información Pública. https://www.chip.gov.co/schip_rt/index.jsf

Contraloría Municipal de Soacha (2009). Informe de revisión 2009. Soacha Unida, Construye y Confianza.

Contreras Ortiz, Y. (2018). Ordenamiento territorial e instrumentos para el desarrollo urbano. *Revista Ciudades, Estados y Política*, 5(1), 11-16. doi: <https://doi.org/10.15446/cep.v5n1.74640>

Contreras Ortiz, Y. (2021). Crecimiento urbano y gestión del recurso hídrico en América Latina: experiencias y desafíos. *Debates de Gobierno Urbano No 27*. Instituto de Estudios Urbanos

Contreras Ortiz, Y; Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio. (2017). 20 años de ordenamiento territorial. Experiencias, desafíos y herramientas para actores territoriales. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia. Instituto de Estudios Urbanos. Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.
<http://www.minvivienda.gov.co/Documents/Libro%20%20A%C3%B1os%20Ord-Territorial%20en%20Colombia-Dic-2017.pdf>

Correa, V. (2018). Innovación contra derechos: contadores de agua prepago EPM. En R. Marín & G. Gutiérrez (Eds.), *El agua en la ciudad y los asentamientos urbanos*. Universidad Central de Colombia.

Corte Constitucional Colombiana. (2011). Sentencia T-740 de 2011. Magistrado Ponente Humberto Antonio Sierra Porto. Bogotá

Corte Constitucional Colombiana. (2018). Sentencia T-223 de 2018. Magistrada Sustanciadora Gloria Stella Ortiz Delgado.

Corte Constitucional Colombiana. (2019). Sentencia T-012 de 2019. Magistrada Ponente Cristina Pardo Schlesinger

Cuellar, E. C. (2018). Proliferación de asentamientos ilegales en Bogotá D.C. Pontificia Universidad Javeriana. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.10554.38001>

Datos Banco Mundial (2022). Población Urbana (% de la población total). <https://datos.bancomundial.org/indicador/SP.URB.TOTL.IN.ZS>

Declaratoria de Dublín sobre el Agua y el Desarrollo Sostenible, 1992, Conferencia Internacional sobre el Agua y el Medio Ambiente (CIAMA). 26 al 31 de enero de 1992. <https://agua.org.mx/wp-content/uploads/2017/12/Declaraci%C3%B3n-de-Dubl%C3%ADn-sobre-el-agua-y-el-desarrollo-sostenible.pdf>

Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE (2019). Censo Nacional de Población y Vivienda 2018. Explorador de Datos: Soacha. Tomado de: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/censo-nacional-de-poblacion-y-vivienda-2018/herramientas>

Departamento Nacional de Planeación (s.f) Componente general del POT Moderno. <https://portalterritorial.dnp.gov.co/KitOT/Content/uploads/Componente%20general.pdf>

Departamento Nacional de Planeación. (2014). Sistema De Ciudades Una Política Nacional Para El Sistema De Ciudades Colombiano Con Visión a Largo Plazo.

Departamento Nacional de Planeación. (2020) Sistema de Información para la Evaluación de la Eficacia. <https://portalterritorial.dnp.gov.co/PDT/#/>

Domínguez Serrano, J. (2010). El acceso al agua y saneamiento: Un problema de capacidad institucional local. Análisis en el estado de Veracruz. *Gestión y política pública*, XIX(2), 311–350. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=13315977004>

Duhau, E. (1998). Instancias locales de gobierno y gestión metropolitana. En *normatividad urbanística en las principales metrópolis de México* (pp. 75–86). El Colegio de México. <https://doi.org/10.2307/J.CTV8BT2SQ.6>

Dureau, F. Hoyos, M. y Flórez C. (1994) Soacha un barrio de Bogotá. Movilidad y acceso a la vivienda de la población de los sectores orientales del municipio. *Revista desarrollo y sociedad* 34. Universidad de los Andes. <https://revistas.uniandes.edu.co/doi/pdf/10.13043/dys.34.4>

Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá ESP (08 de julio de 2019) Resolución No 0651 de 2019. “*Por la cual se adopta el Reglamento de Urbanizadores y Constructores de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá EAAB – ESP*”

Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá ESP (08 de junio de 2004) Resolución No 440 de 2004. “*Por la cual se adopta el manual práctico y de derechos y obligaciones de urbanizadores y constructores, y se dictan otras disposiciones*”

Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá ESP (10 de septiembre de 2014) Resolución No 0755 de 2014. “*Por la cual se adopta el Reglamento de Urbanizadores y Constructores de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá EAAB – ESP*”

Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá ESP (14 de septiembre de 2010) Resolución No 964 de 2010. “*Por la cual se adopta el Reglamento de Urbanizadores y Constructores de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá EAAB – ESP*”

Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá ESP (26 de enero de 2021) Resolución No 065 de 2021. “*Por medio de la cual se modifica la resolución No. 0651 de 2019, por la cual se adopta el reglamento de urbanizadores y constructores*”

Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá ESP (26 de septiembre de 2008) Resolución No 824 de 2008. “*Por la cual se adopta el Reglamento de Urbanizadores y Constructores de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá EAAB – ESP*”

Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá ESP. (2021) Respuestas derechos de petición a Angie Garzón.

Entrena, F. (2005). Procesos de periurbanización y cambios en los modelos de ciudad. Un estudio europeo de casos sobre sus causas y consecuencias. *Papers*, 78. (pp. 59-88).

García, M. C., & Cifuentes Ospina, N. (2018). Diagnóstico de las construcciones e infraestructura Suburbanas en el Municipio de Soacha, consecuencia del crecimiento poblacional generado por el desplazamiento social. *Proceedings of the 16th LACCEI International Multi-Conference for Engineering, Education, and Technology: "Innovation in Education and Inclusion"*.

Gargantini, D., D'Amico, D. & Martiarena, M. (2018). El gobierno del suelo urbano: representaciones y estrategias de articulación-acción de los actores estatales. *Territorios*, (38), 119-136. <http://dx.doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/territorios/a.5285>

Giglio, M. L., Rodríguez Tarducci, R., Cortizo, D., & Frediani, J. (2020). Lógicas de ocupación y acceso al suelo en procesos de desarrollo residencial expansivo. El caso de la periferia del partido de La Plata (2003-2016). *Cuaderno Urbano*, 27(27), 53. <https://doi.org/10.30972/crn.27274119>

Gutiérrez Palacio, G. N., & Marín Ramírez, R. (Eds.). (2018). *El agua en la ciudad y los asentamientos humanos*. Universidad Central, Facultad de Ingeniería y Ciencias Básicas, Departamento de Ingeniería Ambiental.

Herce, M. (2013). El negocio del territorio. Evolución y perspectivas de la ciudad moderna. Alianza Editorial. <https://doi.org/10.17141/eutopia.3.2011.1013>

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. del P. (2010). *Metodología de la investigación* (Quinta Edición). McGraw-Hill Interamericana S.A.

Herrera, L. (2007). El agua potable y saneamiento básico son soluciones ambientales. En G. Álvarez et al, *Servicios Públicos y Medio Ambiente*. Tomo I. (Universidad Externado de Colombia).

Instituto de Estudios Urbanos. (2020). *El 88 % de los municipios de Colombia tienen el POT desactualizado: Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio*. <https://ieu.unal.edu.co/medios/noticias-del-ieu/item/el-88-de-los-municipios-de-colombia-tienen-el-pot-desactualizado-ministerio-de-vivienda-ciudad-y->

[territorio#:~:text=Ello%20significa%20que%20el%2088.demandados%20o%20est%C3%A1n%20siendo%20cuestionado](#)

Instituto Marron para la Gestión Urbana de la Universidad de Nueva York y el Departamento Nacional de Planeación (2016). Atlas de Expansión Urbana Colombia. <http://atlasexpansionurbanacolombia.org/>

Janoschka, Michael. (2002). El nuevo modelo de la ciudad latinoamericana: fragmentación y privatización. *EURE (Santiago)*, 28(85), 11-20. <https://dx.doi.org/10.4067/S0250-71612002008500002>

Kotkin, J. (2006). *La ciudad una historia global* (primera edición ed.). Random House Mondadori S.A

Le Galès, P., & Ugalde, V. (Eds.). (2018). *Gobernando la Ciudad de México.: Lo que se gobierna y lo que no se gobierna en una gran metrópoli*. Colegio de México. <https://doi.org/10.2307/j.ctv8bt1pt>

León, N., & Ruiz, C. (2016). El sistema urbano en Colombia y la formación metropolitana: una aproximación desde la Nueva Geografía Económica. Cuadernos de Geografía: Revista Colombiana de Geografía, 25(2), 21-37. doi: <https://doi.org/10.15446/rcdg.v25n2.52850>

Lopera, V & Moncada, J (2017) El proceso de conurbación Bogotá-Soacha y sus implicaciones en la movilidad en Soacha. *Revista Punto de Vista Vol.VIII. No. 12.*

Moreno, C. (2008). La conurbación rizoma urbano y hecho ambiental complejo. VII Seminario nacional e investigación urbano regional. <http://www.bdigital.unal.edu.co/3363/1/CIM-CONURBACION.pdf>

Moreno, O. E. (2004). A propósito de los procesos de conurbación en el sur de la metrópoli Bogotá. *Revista Bitácora Urbano Territorial*, 1(8), 72–81.

Moschella, P. (2012). *Variación y protección de humedales costeros frente a procesos de urbanización: casos Ventanilla y Puerto Viejo*. Pontificia Universidad Católica del Perú. https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/4527/MOSCHELLA_MILOSLAVICH_PAOLA_VARIACION.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Muhamad, M. (2018). Agua, ciudad y gobernanza: un reto para Bogotá en tiempos del cambio climático En R. Marín & G. Gutiérrez (Eds.), *El agua en la ciudad y los asentamientos urbanos*. Universidad Central de Colombia.

- Novick, A. (2017). Configuraciones Metropolitanas: Palabras, Problemas e Instrumentos. En C. Fidel & G. Romero (Eds.), *Producción de vivienda y desarrollo urbano sustentable* (pp. 177–198). CLACSO. <https://doi.org/10.2307/j.ctvtwx3bp.12>
- Orellana, A., Miralles-Guash, C., & Fuentes, L. (2019). *Las escalas de la metrópoli: Lejanía versus proximidad*. RIL Editores. Pontificia Universidad Católica de Chile. <https://acortar.link/nll7PV>
- Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, 1966, ONU, <https://www.ohchr.org/es/instruments-mechanisms/instruments/international-covenant-economic-social-and-cultural-rights>
- Páez Gil, J. (2018). *Evaluación y cambios de la descentralización territorial en el servicio público de acueducto: Análisis del modelo de prestación en el municipio de Soacha*. <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/69840>
- Pinzón Rueda, J. (2012). *Reflexiones sobre la urbanización periférica del tercer mundo. Aproximaciones teóricas para la comprensión del crecimiento de Soacha en la conurbación sur de Bogotá*. <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/20822>
- Presidencia de la República y Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio. (2015). Decreto 1077 del 26 de mayo de 2015 "Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio". Bogotá D.C <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=77216>
- Procuraduría Delegada para la Descentralización y las Entidades Territoriales (2011). *Descentralización y Entidades Territoriales*. Bogotá, IEMP Ediciones. <https://www.procuraduria.gov.co/portal/media/file/Cartilla%20descentralizaci%C3%B3n.pdf>
- Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos (ONU-Habitat). (2020). *La nueva agenda urbana* <https://onuhabitat.org.mx/index.php/la-nueva-agenda-urbana-en-espanol>.
- Quijano, A. (1972). La constitución del mundo de la marginalidad urbana. *Revista EURE - Revista De Estudios Urbano Regionales*, 2(5). <https://doi.org/10.7764/837>

Quiroga Barrantes, M. (2021). *Conurbación Bogotá-Soacha: Ordenamiento territorial en el borde sur de la ciudad*. Universidad Nacional de Colombia. <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/79359>

Rey, C. (2014). El ordenamiento territorial ambiental, un aspecto fundamental en la planeación de los servicios públicos domiciliarios. En L. Amador et al, *Servicios Públicos y Medio Ambiente*. Tomo III. (Universidad Externado de Colombia).

Rodríguez Castaño, J. L. (2016). Soacha emergente, alternativa desde el desarrollo urbano sostenible.

Rodríguez Silva, F. A. (2017). Del poblamiento prehispánico al modelo territorial colonial en el municipio de Soacha, Cundinamarca: Reflexión geohistórica de su configuración socioespacial. *Perspectiva Geográfica*, 22(1).

Rozo Escobar, L. (2018). Soacha 1973-2012: descripción de políticas públicas locales. Bogotá: Universidad Externado de Colombia, 2018. <https://bdigital.uexternado.edu.co/handle/001/1457>

Ruiz Sepúlveda, C. (2012). *La gestión territorial del municipio de Soacha (Colombia), como iniciativa frente al cambio global*. <https://dspace.unia.es/handle/10334/1786>

Ruiz Sepúlveda, D. C. (2015). Análisis histórico y prospectiva del humedal Tierra Blanca. *Perspectiva Geográfica*, 19(1), 125. <https://doi.org/10.19053/01233769.3326>

Salas, J. (2006). Problemática del Agua y Crecimiento Urbano en Ciudad Juárez, Chihuahua. *CULCyT*, (14-15), pp.5-18.

Secretaría Distrital de Planeación (2014) Resultados encuesta multipropósito. Ed. Alcaldía Mayor de Bogotá.

Shlomo, A. (2014). *Planeta de Ciudades*. Editorial Universidad del Rosario.

Sotelo Núñez, E. (2013). *Acceso doméstico al agua: condiciones de acceso y mecanismos de ajuste en dos asentamientos periurbanos de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México*. <https://repositorio.colmex.mx/concern/theses/9g54xh89h?locale=es>

Soto Cortés, J. (2015). El crecimiento urbano de las ciudades: enfoques desarrollista, autoritario, neoliberal y sustentable. *Paradigma Económico. Revista de Economía Regional y Sectorial*, 7(1), 127–149. <https://www.redalyc.org/pdf/4315/431565600005.pdf>

Suarez Peña, Y. (2023). Equipamientos Colectivos. Incidencia en el Bienestar Social en los Megaproyectos de Vivienda VIS/VIP 2000-2020. Estudio de caso: Megaproyecto Hogares Soacha. Universidad Nacional de Colombia. <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/83065>

Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios (s.f) Sistema Único de Información de Servicios Públicos. <https://sui.superservicios.gov.co/>

Toro, C. (2005). Los servicios públicos y su relación con la expansión urbana en zonas de borde. Revista Ingenierías Universidad de Medellín, vol. 4, núm. 6, enero-junio, 2005, pp. 98-107 <https://www.redalyc.org/pdf/750/75040607.pdf>

Torres Tovar, C. A., & Gloria, N. T. (2018). El agua como derecho en la construcción social del territorio. El caso del sur de Bogotá. En R. Marín & G. Gutiérrez (Eds.), *El agua en la ciudad y los asentamientos urbanos*. Universidad Central de Colombia.

Universidad de Nueva York, ONU-Hábitat, Instituto Lincoln de Política de Suelo. (2016). Atlas of Urban Expansion. <http://atlasofurbanexpansion.org/>

Universidad Externado de Colombia. (2007). Ciudad, espacio y población: el proceso de urbanización en Colombia. https://www.uexternado.edu.co/wp-content/uploads/2017/04/Ciudad_espacio_y_poblacion._El_proceso_de-Urbanizacion.pdf

Vallejo Morillo, J. (2013). Expansión urbana y servicios públicos.

Vásquez, J (2016). Aproximaciones a la descentralización como fortaleza en la transición normativa de los POT y los gobiernos municipales. *Temas Socio-Jurídicos*,35(70),39-72. <https://doi.org/10.29375/01208578.250>

Yin, R. K. (s/f). Investigación sobre estudio de Casos. Diseño y métodos. *Applied Social Research Methods Series Volume 5*. <https://panel.inkuba.com/sites/2/archivos/YIN%20ROBERT%20.pdf>

Ziccardi, A. (2017) Vivienda, Gobiernos Locales y Gestión Metropolitana.

Zurbruggen, C., (2014). Políticas latinoamericanas en la gestión del agua: De la gobernanza neoliberal a una gobernanza pública. *Agua y territorio*, (3), pp.89-100.