



**LA SENTENCIA DEL RÍO BOGOTÁ COMO INSTRUMENTO DE POLÍTICA
PÚBLICA AMBIENTAL: ANÁLISIS DE SU IMPACTO NORMATIVO Y
TERRITORIAL EN EL MUNICIPIO DE CHIPAQUE**

GUSTAVO BARRETO

**TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN
ORDENAMIENTO Y GESTIÓN INTEGRAL DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS**

DIRECTOR

DAYAM SORET CALDERON RIVERA

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS

FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES

**PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN GESTIÓN INTEGRAL DE CUENCAS
HIDROGRÁFICAS**

2026

Contenido

1. Introducción	6
2. Planteamiento del problema.....	8
3. Justificación	11
4. Pertinencia social	13
5. Objetivos.....	15
5.1. Objetivo general.....	15
5.2. Objetivos específicos	15
6. Marco teórico	16
6.1. La cuenca hidrográfica como unidad fundamental de análisis y gestión ambiental	16
6.2. Gestión Integrada del Recurso Hídrico (GIRH): principios, alcances y su relación con la planificación territorial	19
6.3. Gobernanza ambiental: coordinación, participación y capacidades institucionales	21
6.4. Justicia ambiental: equidad, reconocimiento y distribución diferenciada de cargas	23
6.5. Ordenamiento territorial y determinantes ambientales: coherencia entre norma y ecología	26
6.6. POMCA: principios, funciones y desafíos para su implementación	28
6.7. Sentencias estructurales ambientales: eficacia, limitaciones y efectos no intencionados	30
7. Antecedentes	33
8. Marco Legal	36
9. Metodología	39
9.1. Revisión documental y normativa.....	40
9.2. Análisis territorial.....	45
9.3. Trabajo de campo	48
9.4. Sistematización y análisis.....	50
9.5. Formulación de recomendaciones	51
10. Resultados.....	53

10.1.	Pertinencia territorial y normativa de la Sentencia del Río Bogotá en el municipio de Chipaque	53
10.2.	Grado de implementación de las órdenes judiciales y efectos ambientales reales	55
10.3.	Efectos institucionales y sociales derivados de la aplicación de la Sentencia del Río Bogotá	58
11.	Discusión	59
12.	Conclusiones	64
13.	Recomendaciones.....	66
14.	Referencias.....	68

Resumen

El presente proyecto analiza el impacto de la Sentencia del Río Bogotá en el municipio de Chipaque (Cundinamarca), considerando sus implicaciones legales, ambientales y territoriales, dicha sentencia, proferida por el Consejo de Estado en 2014, constituye un hito en la justicia ambiental colombiana al ordenar la recuperación integral de la cuenca mediante acciones vinculantes para más de setenta entidades, entre ellas municipios como Chipaque, que si bien solo tiene menos del 10% de su territorio en dicha cuenca, está obligado a cumplir con medidas de alta complejidad e inversión que en muchos casos inciden más directamente en la cuenca del río Guayuriba, a la cual pertenece la mayor parte de su sistema hídrico, este desajuste genera tensiones en la planeación territorial, en la eficiencia del gasto público y en la percepción de justicia ambiental, al imponer cargas que superan las capacidades técnicas y financieras locales, el estudio, con un enfoque cualitativo-descriptivo basado en revisión documental, análisis territorial, observación directa y sistematización comparativa, busca identificar las brechas entre las obligaciones judiciales y la realidad territorial del municipio, así como proponer recomendaciones que orienten una gestión ambiental más coherente y equitativa, se espera obtener un diagnóstico preciso sobre la pertinencia y efectividad de las medidas en Chipaque, además de formular propuestas técnicas y jurídicas que puedan servir de referencia para otros municipios con condiciones similares, de esta forma, el proyecto contribuye al debate académico sobre la judicialización de la política pública ambiental, aporta insumos para la gestión institucional y fortalece la confianza ciudadana mediante la promoción de una gobernanza ambiental adaptada a las realidades locales y a la protección sostenible de los recursos hídricos.

Abstract

This project analyzes the impact of the Bogotá River Ruling on the municipality of Chipaque (Cundinamarca), considering its legal, environmental, and territorial implications. The ruling, issued by the Council of State in 2014, represents a landmark decision in Colombian environmental justice, as it mandates the integral recovery of the Bogotá River basin through binding actions for more than seventy institutions. Among these are municipalities such as Chipaque, which, despite having less than 10% of its territory within the Bogotá River basin, is still required to comply with highly complex and costly measures that, in many cases, affect more directly the Guayuriba River basin, where most of its hydrological system actually belongs, this mismatch generates tensions in territorial planning, the efficiency of public spending, and the perception of environmental justice, as it imposes burdens that exceed the local technical and financial capacities. Using a qualitative–descriptive approach based on documentary review, territorial analysis, direct observation, and comparative systematization, the study seeks to identify the gaps between judicial obligations and the territorial reality of the municipality, as well as propose recommendations to guide a more coherent and equitable environmental management model, the project aims to produce an accurate diagnosis of the relevance and effectiveness of the measures applied in Chipaque, and to formulate technical and legal proposals that may serve as a reference for other municipalities with similar conditions. In doing so, it contributes to the academic debate on the judicialization of environmental public policy, provides inputs for institutional management, and strengthens citizen trust by promoting an environmental governance model adapted to local realities and the sustainable protection of water resources.

1. Introducción

La gestión ambiental en Colombia ha evolucionado hacia enfoques que reconocen la complejidad ecológica del territorio y la necesidad de articular herramientas como la gestión por cuencas, los determinantes ambientales y la gobernanza multinivel. En este contexto, la cuenca hidrográfica se consolida como la unidad fundamental para comprender los flujos hídricos, la interdependencia entre ecosistemas y la escala adecuada para orientar políticas públicas ambientales, esta perspectiva resulta crucial en municipios de montaña como Chipaque, donde la estructura ecológica depende principalmente de microcuencas asociadas al río Guayuriba y solo de manera marginal al sistema del río Bogotá (González & Ordoñez, 2017).

La Sentencia del Río Bogotá, considerada una sentencia estructural de alto impacto regional, fue diseñada para corregir fallas históricas en la gestión del recurso hídrico y restaurar un ecosistema altamente intervenido, sin embargo, estas decisiones judiciales suelen operar bajo criterios homogéneos, aplicando obligaciones similares a todos los municipios involucrados, independientemente de su nivel real de incidencia en la problemática ambiental. Este escenario plantea interrogantes sobre la proporcionalidad de las cargas impuestas y la pertinencia ecológica de su implementación en territorios rurales cuya dinámica hídrica no está directamente ligada a la cuenca objeto del fallo (Fonseca, 2017).

Desde la perspectiva de la justicia ambiental y la Gestión Integrada del Recurso Hídrico (GIRH) resulta indispensable analizar si las obligaciones derivadas de la sentencia reconocen la diversidad ecológica y las capacidades institucionales de los municipios. La literatura subraya que la distribución equitativa de responsabilidades ambientales debe corresponder al grado real de afectación y presión sobre los ecosistemas, evitando asignar cargas desproporcionadas a territorios con baja incidencia en el problema que se pretende corregir. En municipios rurales, esta preocupación se intensifica debido a limitaciones técnicas, presupuestales y de gobernanza que condicionan su capacidad de cumplir mandatos judiciales de alta complejidad (Evans, 2012).

En este marco el objetivo central del presente trabajo es evaluar la pertinencia territorial, la proporcionalidad ambiental y la coherencia ecológica de las obligaciones impuestas a Chipaque por la Sentencia del Río Bogotá, para ello, se integran análisis cartográficos, diagnósticos institucionales, revisión normativa y percepciones comunitarias, con el fin de determinar si el municipio cuenta con una real capacidad de incidencia sobre la cuenca del río Bogotá o si, por el contrario, la mayor parte de sus esfuerzos deberían orientarse hacia la gestión sostenible de la cuenca del río Guayuriba, que constituye su verdadera unidad ecológica funcional (Serrano & Peña, 2016).

La discusión se centra asimismo en identificar posibles efectos no intencionados derivados de la aplicación homogénea de la sentencia. Tales como sobrecarga normativa, desalineación entre norma y ecología, debilitamiento de la gestión del riesgo y desplazamiento de recursos desde prioridades territoriales hacia obligaciones de impacto marginal, estos elementos permiten reflexionar sobre la necesidad de avanzar hacia un modelo de implementación diferenciada que considere la especificidad territorial y la capacidad real de los municipios, tal como recomiendan los enfoques contemporáneos de gobernanza ambiental adaptativa (Rodríguez-Garavito, 2011).

El estudio de Chipaque se presenta, así, como un caso relevante para el análisis crítico de las sentencias estructurales ambientales en Colombia, más allá de su situación particular, ofrece elementos replicables para otros municipios rurales con baja incidencia en la contaminación del río Bogotá. Aportando herramientas para interpretar, ajustar y aplicar decisiones judiciales de gran escala sin comprometer la equidad territorial ni la coherencia ecológica, en conjunto, los resultados buscan contribuir al diseño de una justicia ambiental efectiva, territorialmente diferenciada y ambientalmente pertinente (Vargas, 2019).

2. Planteamiento del problema

En Colombia, las decisiones judiciales como las acciones populares han sido fundamentales para garantizar derechos colectivos, especialmente en lo que respecta a la protección de los recursos naturales y el medio ambiente. La Sentencia del río Bogotá, proferida por el Consejo de Estado, constituye un hito jurídico y ambiental, al imponer órdenes vinculantes para más de 70 entidades del orden nacional, regional y local, con el propósito de recuperar integralmente la cuenca del río Bogotá, mejorar su calidad ambiental y garantizar el bienestar de las comunidades que habitan en su territorio de influencia.

Sin embargo, la implementación de estas órdenes ha enfrentado diversos retos, principalmente en los municipios donde el área de influencia de la cuenca del río Bogotá es limitada o marginal, como el caso del municipio de Chipaque (Cundinamarca), donde menos del 10% de su territorio hace parte de dicha cuenca, mientras que la mayor parte de su sistema hídrico pertenece a la cuenca del río Guayuriba, afluente del río Meta. Esta particularidad territorial genera una disonancia entre las órdenes impuestas por la sentencia y los efectos reales sobre el entorno local, ya que los esfuerzos institucionales y económicos exigidos al municipio no necesariamente están impactando la cuenca objeto de recuperación judicial.

El municipio de Chipaque ubicado en la provincia de Oriente del departamento de Cundinamarca, hace parte del ámbito de aplicación de esta sentencia, sin embargo, su territorio tiene una particularidad: si bien una parte mínima (menos del 10%) se encuentra dentro de la cuenca del río Bogotá, la mayoría de su área hidrográfica aporta directamente a la cuenca del río Guayuriba, afluente del río Meta, perteneciente a la macro-cuenca del Orinoco.

Esta situación plantea un reto y una oportunidad ya que las órdenes judiciales emitidas con foco en la cuenca del río Bogotá, al ejecutarse en Chipaque, podrían estar generando efectos ambientales significativos en otra cuenca distinta, lo cual invita a una reflexión profunda sobre la gestión territorial y ambiental integral y transfronteriza entre cuencas.

En consecuencia, se plantea un problema de pertinencia, eficacia y coherencia territorial en la aplicación de las órdenes judiciales en municipios como Chipaque: ¿están las acciones exigidas por la Sentencia del río Bogotá generando impactos ambientales efectivos en dicha cuenca desde el territorio chipaquense o, por el contrario, los resultados están incidiendo más significativamente sobre la cuenca del río Guayuriba?

Esto puede derivar en una desarticulación entre el mandato judicial, la planificación ambiental y las realidades hidrográficas locales, lo que a su vez genera consecuencias logísticas y económicas considerables, por ejemplo, la construcción o adecuación de infraestructura como plantas de tratamiento de aguas residuales (PTAR), exigida por la sentencia. Puede representar inversiones que superan los 3.000 millones de pesos para un municipio con un presupuesto anual inferior a los 10.000 millones, como es el caso de Chipaque, a esto se suman los costos operativos, técnicos y administrativos relacionados con el cumplimiento de obligaciones que no necesariamente responden a su estructura ecológica principal.

Este tipo de cargas puede generar tensiones en la priorización de proyectos locales, limitar la capacidad de respuesta institucional y afectar la sostenibilidad financiera y operativa de los entes territoriales, debilitando así la gobernanza ambiental en lugar de fortalecerla.

Adicionalmente, este desbalance entre obligaciones impuestas y realidades territoriales pone en evidencia una debilidad estructural frecuente en municipios pequeños o intermedios como Chipaque: la limitada capacidad técnica e institucional para implementar acciones de alta complejidad ambiental sin acompañamiento suficiente del nivel regional o nacional.

Muchos de estos municipios no cuentan con personal especializado en gestión ambiental, planificación hídrica o seguimiento de proyectos de infraestructura, lo que los obliga a depender de asesorías externas, convenios interadministrativos o contratistas, incrementando los tiempos de respuesta y los costos operativos.

Esta situación puede conducir a una ejecución ineficiente de las medidas ordenadas, a la duplicidad de esfuerzos entre entidades, o incluso al incumplimiento de metas, generando riesgos de sanciones o procesos disciplinarios, además, la percepción ciudadana de que los recursos se están destinando a obras que no benefician directamente al municipio, o que no resuelven los problemas ambientales más urgentes del territorio, puede generar un desgaste en la legitimidad de las instituciones locales y en la confianza comunitaria, afectando negativamente la gobernanza ambiental y la sostenibilidad de largo plazo de cualquier estrategia de intervención.

Además, el cumplimiento formal de las órdenes sin considerar el contexto hidrológico real puede implicar un desgaste administrativo y técnico para municipios con capacidades institucionales limitadas, desviando esfuerzos que podrían destinarse a acciones más eficaces dentro de su verdadera área de impacto. Esta problemática cobra mayor relevancia si se considera que la sentencia tiene como base la gestión integral de cuencas hidrográficas, lo cual exige un enfoque sistémico, adaptado a cada territorio, y no una aplicación homogénea de medidas sin atender las especificidades ecológicas y socioeconómicas de cada municipio.

Por esta razón resulta necesario analizar rigurosamente el impacto de la Sentencia del río Bogotá en el municipio de Chipaque, identificando sus efectos reales, las implicaciones territoriales, y el grado de adecuación entre las órdenes impuestas y la estructura ambiental local, con miras a formular recomendaciones que favorezcan una gobernanza ambiental más efectiva, equitativa y coherente con los principios de la gestión integrada del recurso hídrico.

3. Justificación

La Sentencia del río Bogotá constituye uno de los avances más relevantes en materia de justicia ambiental en Colombia, al consolidar un marco judicial que articula a múltiples actores institucionales en torno a la recuperación integral de una cuenca hidrográfica estratégica. No obstante, su implementación ha evidenciado tensiones y desafíos cuando se traslada al ámbito local, particularmente en municipios como Chipaque, donde la incidencia territorial sobre la cuenca del río Bogotá es mínima, pero las órdenes judiciales son de obligatorio cumplimiento.

Esta situación plantea interrogantes sustantivos sobre la efectividad real de las medidas impuestas, el uso racional de los recursos institucionales y financieros, y la coherencia entre las decisiones judiciales y la planificación ambiental y territorial del municipio. En el caso de Chipaque, una parte significativa del impacto de las acciones ejecutadas en cumplimiento de la sentencia parece beneficiar de manera más directa a la cuenca del río Guayuriba, cuenca a la cual pertenece la mayor parte de su sistema hídrico. Este escenario evidencia la necesidad de analizar críticamente el enfoque de aplicación uniforme de la sentencia y de evaluar si su ejecución contribuye efectivamente al objetivo de recuperación del río Bogotá en este contexto específico.

Desde la perspectiva de la gestión integral de cuencas hidrográficas, resulta fundamental que las medidas de conservación y recuperación ambiental respondan a la realidad ecosistémica de cada territorio. De lo contrario, se corre el riesgo de implementar acciones administrativas descontextualizadas que, aunque cumplan formalmente una orden judicial, no aporten de manera sustancial a la recuperación ambiental esperada. Adicionalmente, esta situación puede derivar en ineficiencias en la gestión pública y en el uso del presupuesto ambiental, afectando la sostenibilidad de las intervenciones a mediano y largo plazo.

Este estudio adquiere relevancia también por su contribución a la comprensión de cómo las decisiones judiciales de alto impacto deben articularse con los criterios técnicos del ordenamiento ambiental del territorio, y no únicamente con criterios administrativos o jurídicos. La experiencia del municipio de Chipaque permite identificar vacíos, tensiones y oportunidades en la aplicación territorial de la sentencia,



ofreciendo insumos valiosos para mejorar los mecanismos de articulación entre la justicia ambiental, la planificación local y la gobernanza de cuencas hidrográficas.

En este sentido, el presente proyecto se orienta a analizar el impacto de las órdenes derivadas de la Sentencia del río Bogotá en el municipio de Chipaque, evaluando su pertinencia, efectividad y consecuencias reales en el ámbito local y en la cuenca del río Guayuriba. El análisis se desarrolla desde una perspectiva de gestión integral de cuencas, incorporando dimensiones ecológicas, sociales, institucionales y normativas, con el propósito de formular recomendaciones que contribuyan a una mejor articulación entre la planeación judicial, la política pública ambiental y las realidades territoriales específicas.

4. Pertinencia social

La presente investigación se enmarca en una problemática que trasciende el ámbito jurídico y ambiental, ya que sus efectos inciden de manera directa en la vida de las comunidades locales. La Sentencia del Río Bogotá, si bien tiene un alcance regional y nacional, genera implicaciones concretas en municipios como Chipaque, donde la realidad hidrográfica presenta particularidades que no siempre coinciden con la lógica homogénea que orienta el fallo. En este contexto, el análisis de su impacto en el municipio permite fortalecer la relación entre la justicia ambiental y la planificación territorial, reconociendo las decisiones judiciales no solo como obligaciones formales, sino también como oportunidades para mejorar la calidad de vida de la población y garantizar el derecho a un ambiente sano.

Un primer aporte social de esta investigación radica en el fortalecimiento de la gobernanza ambiental local. Al visibilizar las tensiones existentes entre las órdenes judiciales y las capacidades institucionales del municipio, se abren espacios para que las autoridades, las comunidades y las organizaciones sociales discutan y propongan alternativas de gestión coherentes con la realidad territorial. Este ejercicio promueve una participación ciudadana más informada y crítica, en la cual los habitantes del municipio no se limitan a acatar decisiones adoptadas desde instancias superiores, sino que se convierten en actores activos en la construcción de soluciones ajustadas a su contexto ambiental y social.

En segundo lugar, la investigación contribuye a la construcción de confianza comunitaria mediante el fortalecimiento de los procesos de participación y transparencia en la gestión ambiental. La percepción de que las medidas impuestas no responden a las necesidades prioritarias del territorio puede generar descontento y deslegitimación institucional. No obstante, al producir evidencia sobre los impactos reales de la sentencia en Chipaque y proponer rutas de adaptación contextualizadas, se favorece un escenario en el que la ciudadanía percibe que sus preocupaciones son consideradas y que las decisiones judiciales pueden traducirse en procesos de transformación positiva. Este diálogo entre comunidad e instituciones permite, además, reducir la resistencia social frente a proyectos de infraestructura ambiental,

resignificándolos como inversiones estratégicas de largo plazo cuando son adecuadamente comunicados y gestionados.

Finalmente, este estudio resulta socialmente pertinente porque aporta herramientas para una articulación más efectiva entre las políticas públicas ambientales, la planeación territorial y la gestión comunitaria. En un contexto en el que los municipios pequeños e intermedios enfrentan importantes limitaciones técnicas y presupuestales, investigaciones como esta contribuyen a la formulación de recomendaciones que no solo inciden en la política ambiental, sino que también tienen efectos directos en la calidad de vida de la población. La pertinencia social del trabajo se expresa, así, en su capacidad para tender puentes entre la justicia, el conocimiento técnico y la comunidad, promoviendo un modelo de gestión ambiental más inclusivo, territorialmente adaptado y sostenible en el tiempo.

5. Objetivos

5.1. Objetivo general

Evaluar el impacto de la Sentencia del Río Bogotá en el municipio de Chipaque, en términos de su implementación legal, ambiental y territorial, con el propósito de formular recomendaciones para una gestión más coherente y efectiva

5.2. Objetivos específicos

1. Examinar el marco legal aplicable al municipio de Chipaque en relación con la Sentencia del Río Bogotá, identificando la pertinencia normativa de su implementación en función de las cuencas hidrográficas presentes en el territorio.
2. Evaluar el grado de implementación de las órdenes derivadas de la Sentencia del Río Bogotá en el municipio de Chipaque, analizando su alcance, pertinencia territorial y efectos ambientales reales.
3. Formular recomendaciones orientadas a la mejora de la gestión ambiental local y regional, con base en las lecciones aprendidas del caso de Chipaque, que puedan contribuir a la recuperación efectiva de cuencas hidrográficas y a una mejor articulación entre decisiones judiciales y planificación territorial.

6. Marco teórico

6.1. La cuenca hidrográfica como unidad fundamental de análisis y gestión ambiental

El concepto de cuenca hidrográfica se ha consolidado como la unidad espacial más adecuada para la planificación del recurso hídrico y de los ecosistemas asociados. Una cuenca no constituye únicamente un espacio delimitado geomorfológicamente por divisorias de aguas, sino un sistema complejo en el que confluyen interacciones hidrológicas, ecológicas, sociales y económicas. Esta visión sistémica reconoce que los flujos de agua, sedimentos, nutrientes y organismos se encuentran interconectados, de modo que las actividades desarrolladas en una parte del territorio generan impactos en los sectores ubicados aguas abajo. Este carácter integrado posiciona a la cuenca como un elemento central de la gestión ambiental contemporánea, al permitir articular decisiones relacionadas con el uso del suelo, la conservación de ecosistemas, la provisión de servicios ambientales y la regulación de riesgos naturales (Allan, 2004).

En el contexto colombiano, este enfoque fue incorporado desde el Decreto 2811 de 1974, el cual definió la cuenca como una categoría esencial para la regulación de los recursos naturales. Posteriormente, la Ley 99 de 1993 fortaleció esta perspectiva al reconocer a las cuencas como unidades básicas para la planificación ambiental dentro del Sistema Nacional Ambiental (SINA). A partir de este marco normativo se desarrollaron instrumentos como los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas (POMCA), cuyo propósito es orientar la gestión del territorio conforme a las particularidades hidrológicas, geomorfológicas y socioeconómicas de cada cuenca. Esta estructura institucional parte del principio de que la gestión ambiental debe ajustarse a la realidad territorial, evitando enfoques fragmentados que desconozcan los vínculos ecológicos entre las zonas alta, media y baja de los sistemas hidrográficos (IDEAM, 2018).

La pertinencia del enfoque por cuencas se hace especialmente evidente en territorios donde existen traslapes entre límites político-administrativos y límites naturales, como ocurre en el municipio de Chipaque. Aunque una porción reducida de su territorio hace parte de la cuenca del río Bogotá, su estructura ecológica principal responde a

la cuenca del río Guayuriba. Esta condición genera desafíos en materia de planificación, dado que las decisiones administrativas, incluidas aquellas derivadas de la Sentencia del Río Bogotá, no siempre se alinean con la dinámica hidrológica predominante del territorio. En consecuencia, resulta necesario revisar la pertinencia hidroterritorial de las medidas judiciales que se imponen de manera uniforme a los municipios formalmente ubicados en la cuenca del río Bogotá, sin considerar la magnitud de su aporte real a la problemática ambiental (Falkenmark & Molden, 2008).

La relevancia de la cuenca hidrográfica como unidad de planificación no se limita a su delimitación natural, sino que radica en su capacidad para integrar las dinámicas ecológicas y humanas dentro de un marco analítico coherente. El análisis por cuencas permite comprender cómo los flujos de agua articulan procesos esenciales, tales como la regulación hídrica, la recarga de acuíferos, la retención de sedimentos y la provisión de servicios ecosistémicos. Estos procesos sostienen tanto la estabilidad ecológica como las actividades humanas que dependen del recurso hídrico. El reconocimiento internacional de la cuenca como unidad de análisis ha llevado a su adopción como base de numerosos instrumentos de planificación hídrica y ambiental a escala global (Hooper, 2017).

Otro aporte relevante del enfoque por cuencas consiste en su capacidad para evidenciar la acumulación de impactos ambientales dentro de un territorio compartido. Las actividades desarrolladas en la parte alta de una cuenca, como la deforestación, la transformación del suelo o la expansión agropecuaria, inciden directamente en la calidad y disponibilidad del agua en las zonas medias y bajas, generando efectos en cadena. Este fenómeno, conocido como “externalidad hidrológica”, solo puede ser comprendido plenamente desde el análisis de cuenca, al permitir la relación entre causas y consecuencias en escalas espaciales amplias. De este modo, la cuenca se configura como un marco indispensable para el diseño de acciones correctivas y preventivas que respondan a la estructura natural del territorio y no únicamente a sus límites político-administrativos (Postel & Richter, 2003).

La cuenca hidrográfica constituye, además, una plataforma clave para el fortalecimiento de la gobernanza del agua. Al facilitar la identificación de actores que

comparten un mismo sistema hidrológico, promueve la coordinación de decisiones entre municipios, comunidades, instituciones ambientales y sectores productivos. Este enfoque supera la fragmentación administrativa tradicional y favorece una visión integral del recurso. En territorios complejos como el del río Bogotá, donde confluyen dinámicas urbanas, rurales e industriales, la gestión por cuencas permite identificar diferencias en las presiones ambientales y en las capacidades institucionales, aspecto fundamental para comprender las desigualdades en la distribución de responsabilidades entre municipios pertenecientes a una misma cuenca (Olsson & Jerneck, 2018).

El análisis desde la lógica de cuenca también permite incorporar la dimensión temporal en la evaluación ambiental. Los sistemas hidrológicos presentan respuestas retardadas frente a las alteraciones humanas; la pérdida de cobertura vegetal, por ejemplo, puede no generar efectos inmediatos, pero a mediano y largo plazo incrementa la escorrentía, favorece la pérdida de suelos, reduce la infiltración y aumenta la vulnerabilidad ante eventos extremos. Esta característica exige una planificación de largo plazo, en la cual la cuenca actúe como eje articulador de estrategias de conservación, restauración y gestión del riesgo. En municipios de ladera como Chipaque, donde la topografía pronunciada y la alta sensibilidad ambiental incrementan los riesgos hidrometeorológicos, el enfoque por cuencas resulta indispensable para evitar decisiones que profundicen los procesos de degradación (Vega & Sanz, 2014).

Finalmente, la cuenca se configura como un espacio en el que se manifiestan con claridad las desigualdades ambientales entre territorios. Los municipios ubicados aguas abajo suelen recibir los impactos acumulados de las actividades realizadas aguas arriba, mientras que los municipios rurales de zonas altas presentan una menor incidencia en la degradación ambiental, aunque frecuentemente son incluidos en esquemas regulatorios homogéneos que no reconocen su aporte reducido. Esta realidad pone de manifiesto que la cuenca no es únicamente una unidad biofísica, sino también un campo político en el que se disputan responsabilidades y prioridades de gestión. Por ello, el enfoque por cuencas debe complementarse con principios de proporcionalidad y pertinencia territorial, garantizando que los municipios no asuman

cargas ambientales que no corresponden a su rol dentro del sistema hidrológico (Cisneros & Tortajada, 2018).

6.2. Gestión Integrada del Recurso Hídrico (GIRH): principios, alcances y su relación con la planificación territorial

La Gestión Integrada del Recurso Hídrico (GIRH) se consolidó a nivel internacional como un enfoque orientado a articular la gestión del agua, el suelo, la biodiversidad y las actividades humanas dentro de un marco territorial común. Impulsada por organismos internacionales, la GIRH parte del reconocimiento de que los recursos hídricos forman parte de sistemas complejos, cuyo manejo exige la coordinación de dimensiones ecológicas, sociales, económicas e institucionales. Desde esta perspectiva, el agua no se concibe como un recurso aislado, sino como un elemento estructural del territorio que sostiene ecosistemas, poblaciones humanas y dinámicas productivas (UNESCO, 2020).

En Colombia, los principios de la GIRH fueron desarrollados de manera explícita a través de la Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico (PNGIRH), formulada por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (Minambiente). Esta política estableció como objetivos centrales garantizar la sostenibilidad del recurso hídrico, mejorar la calidad y disponibilidad del agua, fortalecer la gobernanza y la articulación institucional, y promover una gestión eficiente y equitativa del recurso en el territorio nacional. Asimismo, la PNGIRH definió un horizonte inicial de implementación de doce años, comprendido entre 2010 y 2022, con el propósito de consolidar progresivamente un modelo de gestión del agua adaptado a las realidades territoriales de las cuencas hidrográficas del país (MADS, 2010).

Uno de los ejes fundamentales de la GIRH es la pertinencia territorial, entendida como la necesidad de que las políticas públicas respondan a las características biogeográficas, institucionales y socioeconómicas de cada territorio. Bajo este enfoque, las medidas diseñadas para una cuenca o un municipio no pueden aplicarse de manera uniforme a otros contextos sin una evaluación previa de sus particularidades ambientales y capacidades institucionales. La gestión diferenciada

se convierte, así, en un principio clave para garantizar la efectividad y sostenibilidad de las intervenciones en materia hídrica (GWP, 2019).

Este enfoque adquiere especial relevancia al analizar la aplicación de la Sentencia del Río Bogotá. Aunque el fallo busca la recuperación integral de la cuenca mediante acciones estructurales, su diseño no establece diferenciaciones claras entre municipios con alta incidencia en la contaminación y aquellos cuya contribución es marginal. Desde la perspectiva de la GIRH y de los objetivos planteados en la PNGIRH, esta homogeneidad normativa representa una limitación, al priorizar la pertenencia formal a una cuenca sobre la pertinencia ecológica y la magnitud real de los impactos ambientales (Molle & Mollinga, 2003).

Otro principio central de la GIRH es la sostenibilidad, que enfatiza la protección de los ecosistemas que garantizan la regulación hídrica. En territorios andinos, los bosques altoandinos, los páramos y las zonas de recarga cumplen un papel determinante en la provisión y regulación del recurso hídrico. La GIRH plantea que las políticas públicas deben priorizar la conservación de estos ecosistemas, evitando intervenciones que comprometan su capacidad de almacenar, infiltrar y regular el agua. En municipios como Chipaque, donde el abastecimiento hídrico depende de microcuencas de montaña, la imposición de obligaciones desvinculadas de esta realidad ecológica puede conducir a inversiones que no fortalecen la sostenibilidad de la cuenca funcional del territorio (Global Water Partnership, 2012).

La GIRH también resalta la importancia de la gobernanza y la participación de los actores locales en la toma de decisiones relacionadas con el recurso hídrico. La gestión del agua requiere la articulación entre autoridades ambientales, gobiernos locales, comunidades y sectores productivos, reconociendo que cada actor posee conocimientos y responsabilidades específicas. No obstante, en municipios pequeños, la participación efectiva en estos procesos suele verse limitada por la baja capacidad técnica e institucional, lo que reduce su incidencia en instrumentos de planificación y seguimiento, afectando la implementación de los principios de la GIRH (UNEP, 2015).

Finalmente, la Gestión Integrada del Recurso Hídrico mantiene una relación estrecha con la planificación territorial. Los usos del suelo, la expansión urbana, las actividades agropecuarias y la ocupación de rondas hídricas influyen directamente en la disponibilidad y calidad del agua. Por ello, la GIRH exige que los instrumentos de ordenamiento territorial incorporen lineamientos coherentes con la estructura hídrica del territorio. Cuando estos lineamientos se diseñan a partir de una cuenca que no coincide con la dinámica ecológica predominante del municipio, se generan tensiones en la priorización de acciones ambientales y en la asignación de recursos públicos, como ocurre en el caso de Chipaque frente a la cuenca del río Guayuriba (Flores & Martínez, 2016).

6.3. Gobernanza ambiental: coordinación, participación y capacidades institucionales

La gobernanza ambiental se refiere al conjunto de procesos, normas, actores e instituciones mediante los cuales se toman decisiones relacionadas con la gestión del ambiente y los recursos naturales. A diferencia del concepto tradicional de gobierno, este enfoque reconoce la participación de múltiples actores, entre ellos entidades públicas, comunidades locales, organizaciones sociales, sectores productivos y academia. La gobernanza ambiental busca promover la coordinación multinivel, la corresponsabilidad y la participación, bajo el entendido de que la sostenibilidad ambiental no puede lograrse únicamente a través de decisiones jerárquicas, sino mediante procesos colaborativos y articulados (Lemos & Agrawal, 2006).

En Colombia, el Sistema Nacional Ambiental (SINA) fue concebido como un esquema de gobernanza orientado a articular competencias entre el nivel nacional, regional y local. No obstante, en la práctica persisten limitaciones estructurales asociadas a la fragmentación institucional, la superposición de funciones y las marcadas diferencias en capacidad técnica y financiera entre los municipios. Estas debilidades se acentúan en territorios rurales como Chipaque, donde las dependencias ambientales suelen contar con escaso personal, bajo presupuesto y limitado acompañamiento técnico. En este contexto, la implementación de instrumentos y obligaciones de alta complejidad ambiental representa un desafío significativo para la administración municipal (Aguilar, 2009).

Un elemento central de la gobernanza ambiental es la coordinación interinstitucional. La gestión de los recursos naturales involucra competencias distribuidas entre entidades del orden nacional, autoridades ambientales regionales y gobiernos locales, lo que exige mecanismos eficaces de articulación para evitar duplicidades, vacíos o contradicciones. Sin embargo, la falta de coordinación entre estas instancias puede derivar en procesos de planificación desarticulados y en dificultades para la ejecución de políticas ambientales. En municipios con limitada capacidad institucional, estas falencias se traducen en mayores cargas administrativas y en una menor efectividad de las acciones implementadas (Armitage et al., 2009).

La participación ciudadana constituye otro pilar fundamental de la gobernanza ambiental. Este principio reconoce que las comunidades locales poseen conocimientos, prácticas y percepciones sobre el territorio que resultan esenciales para la formulación e implementación de políticas ambientales. La inclusión de estos actores no solo fortalece la legitimidad de las decisiones públicas, sino que también contribuye a mejorar su eficacia, especialmente en contextos rurales donde la gestión ambiental depende en gran medida de las prácticas cotidianas de la población. No obstante, en muchos casos, los procesos de participación se ven limitados por la complejidad técnica de los instrumentos de planificación, la falta de información accesible y la escasa capacidad de incidencia de los municipios pequeños (Reed, 2008).

La capacidad institucional es un componente determinante de la gobernanza ambiental, entendida como la disponibilidad de recursos humanos, técnicos, financieros y administrativos para formular, ejecutar y evaluar políticas públicas. En municipios rurales, estas capacidades suelen ser reducidas, lo que genera una brecha entre las obligaciones legales y la posibilidad real de cumplimiento. En el caso de Chipaque, la implementación de medidas ambientales de gran escala, como las derivadas de sentencias judiciales estructurales, implica una carga desproporcionada para una administración local con recursos limitados. Esta situación puede afectar la continuidad de los procesos, aumentar la dependencia de asesorías externas y dificultar el seguimiento efectivo de las acciones ambientales (Evans, 2012).

La gobernanza ambiental también puede analizarse a partir de la tensión entre modelos jerárquicos y modelos policéntricos de gestión. Mientras los enfoques jerárquicos se basan en decisiones centralizadas y uniformes, los modelos policéntricos promueven la existencia de múltiples centros de decisión que interactúan de manera flexible y adaptativa. Las sentencias judiciales ambientales, como la del río Bogotá, responden principalmente a una lógica jerárquica, al imponer obligaciones homogéneas desde instancias superiores. Esta característica puede limitar la capacidad de los municipios para adaptar las medidas a sus realidades territoriales y debilitar los procesos de gobernanza local (Söderbaum, 2015).

Finalmente, la gobernanza ambiental implica garantizar condiciones de transparencia y rendición de cuentas que permitan evaluar la distribución de responsabilidades y el cumplimiento de las obligaciones ambientales. En el contexto de decisiones judiciales de alto impacto, la asimetría en el acceso a información técnica y a recursos institucionales puede profundizar las desigualdades territoriales. Por ello, una gobernanza ambiental efectiva requiere no solo normas claras, sino también mecanismos de acompañamiento técnico y financiero que permitan a los municipios con menor capacidad institucional participar en igualdad de condiciones y desarrollar acciones coherentes con su realidad ambiental (Lebel et al., 2006).

6.4. Justicia ambiental: equidad, reconocimiento y distribución diferenciada de cargas

La justicia ambiental constituye un marco analítico fundamental para examinar la forma en que se distribuyen los beneficios y las cargas derivadas de las decisiones ambientales. Este enfoque integra tres dimensiones complementarias: la justicia distributiva, la justicia procedimental y la justicia de reconocimiento. En conjunto, estas dimensiones permiten evaluar si las políticas públicas y las decisiones institucionales responden a criterios de equidad frente a los territorios y comunidades afectadas por los impactos ambientales.

El concepto de justicia ambiental surgió a partir de movimientos sociales que denunciaron la localización desproporcionada de actividades contaminantes en comunidades con menor capacidad política para resistirlas. Con el tiempo, este

enfoque trascendió su origen y se consolidó como una herramienta teórica para analizar cómo las estructuras económicas, institucionales y territoriales producen cargas ambientales desiguales. En el contexto colombiano, caracterizado por profundas asimetrías entre municipios urbanos y rurales, la justicia ambiental permite examinar si las políticas y decisiones judiciales distribuyen de manera equitativa las responsabilidades asociadas a la protección del ambiente (Agyeman, 2014).

La dimensión distributiva de la justicia ambiental se centra en la asignación de responsabilidades y beneficios ambientales. Desde esta perspectiva, quienes generan mayores impactos sobre los ecosistemas deberían asumir una proporción equivalente de las cargas asociadas a su mitigación o reparación. En el caso de la cuenca del río Bogotá, la mayor parte de la carga contaminante proviene de centros urbanos e industriales, mientras que municipios rurales de montaña, como Chipaque, presentan una incidencia ambiental reducida. La imposición de obligaciones homogéneas a territorios con niveles de impacto significativamente distintos plantea tensiones frente al principio de proporcionalidad que orienta la justicia distributiva (Walker, 2012).

La justicia procedimental se relaciona con los procesos mediante los cuales se adoptan las decisiones ambientales. Esta dimensión evalúa el acceso a la información, la participación efectiva de los actores locales y la posibilidad de incidir en las decisiones que afectan el territorio. En el caso de las sentencias judiciales estructurales, los municipios y las comunidades no participan en el diseño de las órdenes, sino que asumen un rol principalmente ejecutor. Esta limitación puede derivar en medidas descontextualizadas o difíciles de implementar, especialmente en municipios con baja capacidad institucional para participar en los espacios técnicos y de seguimiento asociados a este tipo de fallos (Shrader-Frechette, 2002).

La justicia de reconocimiento enfatiza la necesidad de que las políticas ambientales consideren las particularidades ecológicas, sociales y territoriales de los actores involucrados. Este enfoque parte del reconocimiento de que los territorios no son homogéneos y que las diferencias en estructura ecológica, capacidades institucionales y dinámicas socioeconómicas deben ser tenidas en cuenta en la

formulación de las decisiones públicas. En el caso de Chipaque, la aplicación uniforme de la Sentencia del Río Bogotá invisibiliza su pertenencia funcional a la cuenca del río Guayuriba, desplazando recursos y esfuerzos hacia problemáticas que no corresponden a sus prioridades ambientales reales (Whyte, 2018).

El enfoque de justicia ambiental también permite analizar la noción de vulnerabilidad territorial. Los municipios rurales con presupuestos limitados enfrentan mayores dificultades para asumir obligaciones ambientales de alta complejidad, lo que genera una carga institucional adicional frente a territorios con mayor capacidad técnica y financiera. En contextos como el de Chipaque, esta vulnerabilidad se expresa en la necesidad de cumplir mandatos judiciales costosos, al tiempo que se gestionan riesgos ambientales propios, como la erosión, la pérdida de cobertura vegetal o los movimientos en masa. La falta de diferenciación en la asignación de responsabilidades puede producir escenarios de injusticia institucional, en los cuales las reglas formales no consideran las capacidades reales de los territorios (Temper et al., 2018).

Finalmente, la justicia ambiental permite examinar los efectos derivados de la acumulación de obligaciones normativas. La coexistencia de múltiples instrumentos de planificación, como los POMCA, los POT y las sentencias judiciales ambientales, impone una carga administrativa significativa sobre los municipios. Cuando esta carga no se ajusta a la realidad institucional y ecológica del territorio, el cumplimiento formal de las obligaciones puede absorber la mayor parte de la capacidad administrativa, relegando la atención de problemáticas ambientales prioritarias. Desde esta perspectiva, la justicia ambiental exige avanzar hacia esquemas de implementación diferenciada que reconozcan el aporte real de cada municipio dentro del sistema hidrológico y promuevan una distribución más equitativa de las responsabilidades ambientales (Anguelovski & Martínez-Alier, 2014).

6.5. Ordenamiento territorial y determinantes ambientales: coherencia entre norma y ecología

El ordenamiento territorial constituye una herramienta fundamental para regular el uso del suelo, orientar el desarrollo urbano y rural, y armonizar las dimensiones ambientales, sociales y económicas del territorio. En Colombia, la Ley 388 de 1997 establece la obligación de incorporar determinantes ambientales en los Planes de Ordenamiento Territorial (POT), los cuales incluyen áreas protegidas, rondas hídricas, zonas de riesgo, ecosistemas estratégicos y otros componentes de la estructura ecológica principal. Estos determinantes buscan garantizar que las decisiones sobre ocupación y uso del suelo se adopten en coherencia con las condiciones biofísicas del territorio y con la protección de los recursos naturales (Montealegre, 2017).

Cuando los determinantes ambientales se encuentran alineados con la estructura ecológica real del municipio, el ordenamiento territorial se consolida como un instrumento clave para la sostenibilidad ambiental. En estos escenarios, el POT permite orientar el desarrollo territorial conforme a la vocación del suelo, prevenir conflictos socioambientales y reducir la exposición a riesgos naturales. Sin embargo, cuando los determinantes se fundamentan en referentes hidrográficos que no corresponden al sistema ecológico predominante del territorio, se generan desajustes entre la norma y la ecología que afectan la eficacia de la planificación territorial (Montealegre, 2017).

En municipios como Chipaque, esta desalineación se expresa en la incorporación de lineamientos asociados a la cuenca del río Bogotá, pese a que su estructura ecológica principal responde a la cuenca del río Guayuriba. Esta condición puede traducirse en restricciones de uso del suelo, inversiones públicas y prioridades de intervención que no atienden las problemáticas ambientales más relevantes del territorio. Como resultado, el ordenamiento territorial corre el riesgo de responder principalmente a mandatos administrativos externos, en detrimento de las dinámicas ecológicas locales que determinan la funcionalidad ambiental del municipio (González & Ordoñez, 2017).

La coherencia entre norma y ecología adquiere una importancia particular en territorios de montaña, donde las condiciones topográficas, la presencia de zonas de recarga hídrica y la fragilidad de los ecosistemas incrementan la sensibilidad del territorio frente a los cambios en el uso del suelo. En estos contextos, pequeñas alteraciones en la cobertura vegetal pueden desencadenar procesos de erosión, inestabilidad de laderas y afectaciones en la disponibilidad del recurso hídrico. Por esta razón, un ordenamiento territorial que no reconozca estas particularidades puede intensificar los riesgos ambientales en lugar de mitigarlos (González & Ordoñez, 2017).

Un aspecto crítico del ordenamiento territorial es la articulación entre los POT y los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas (POMCA). Aunque los POMCA tienen carácter vinculante y establecen lineamientos ambientales obligatorios para los municipios, su incorporación efectiva en los POT suele enfrentar dificultades asociadas a diferencias metodológicas, desarticulación temporal entre instrumentos y limitaciones institucionales. En territorios con doble pertenencia a cuencas hidrográficas, como Chipaque, esta articulación resulta aún más compleja, al coexistir determinantes ambientales provenientes de distintos instrumentos de planificación (Rodríguez & Herrera, 2015).

El ordenamiento territorial también debe integrar de manera explícita la dimensión del riesgo ambiental como un componente estructural de la planificación. La identificación de zonas de amenaza, la regulación de usos del suelo en áreas inestables y la protección de ecosistemas estratégicos son elementos esenciales para reducir la vulnerabilidad territorial. Cuando los determinantes ambientales no reflejan las amenazas reales del municipio, la planificación pierde capacidad preventiva y limita la efectividad de las estrategias de gestión del riesgo, especialmente en municipios rurales con alta exposición a fenómenos hidrometeorológicos (Silva-Macher & Farrell, 2014).

Finalmente, la coherencia entre norma y ecología exige la disponibilidad de información territorial precisa y el fortalecimiento de las capacidades técnicas a nivel local. La cartografía actualizada, los inventarios ambientales y los análisis de riesgo

constituyen insumos indispensables para sustentar decisiones de ordenamiento ajustadas a la realidad ecológica del territorio. En municipios con capacidades institucionales limitadas, la ausencia de estos insumos puede favorecer la adopción de determinantes ambientales genéricos y descontextualizados. En este sentido, fortalecer la capacidad técnica municipal resulta fundamental para garantizar un ordenamiento territorial ambientalmente coherente y territorialmente pertinente (Camacho & Ruiz, 2021).

6.6. POMCA: principios, funciones y desafíos para su implementación

Los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas (POMCA) constituyen uno de los instrumentos más relevantes de la política ambiental colombiana, al materializar el enfoque de gestión por cuencas mediante diagnósticos integrales, zonificaciones ambientales y medidas de manejo orientadas a la conservación y uso sostenible del recurso hídrico. Su objetivo principal es armonizar la gestión ambiental con las actividades humanas y los procesos naturales presentes en cada cuenca, partiendo de la lógica ecológica del territorio y no de los límites político-administrativos. Este enfoque permite comprender el funcionamiento integral de los sistemas hídricos y definir acciones acordes con las particularidades biofísicas y socioeconómicas de cada cuenca (Vargas, 2019).

El diseño de los POMCA incorpora componentes técnicos como el análisis de la oferta y la demanda hídrica, la identificación de conflictos socioambientales, la delimitación de áreas de recarga, la zonificación ambiental, la cartografía de amenazas y la caracterización de los usos del suelo. Estos elementos permiten construir diagnósticos que sirven de base para la formulación de programas y proyectos orientados a reducir conflictos ambientales, prevenir riesgos y proteger ecosistemas estratégicos. No obstante, la calidad y pertinencia de estos planes dependen en gran medida de la disponibilidad de información, la capacidad técnica de las autoridades ambientales y la participación efectiva de los municipios involucrados (Serrano & Peña, 2016).

Uno de los principios centrales de los POMCA es la coordinación interinstitucional, dado que las cuencas atraviesan múltiples municipios y, en algunos casos, diferentes

jurisdicciones ambientales. Su gestión exige un trabajo articulado entre autoridades ambientales regionales, gobiernos locales, comunidades y sectores productivos. La falta de coordinación entre estos actores puede generar duplicidad de funciones, contradicciones entre instrumentos de planificación y vacíos en la implementación de las medidas definidas. En municipios rurales como Chipaque, esta necesidad de articulación se ve reforzada por su ubicación en la intersección de dos cuencas, lo que implica interactuar con distintos lineamientos institucionales y ajustar sus instrumentos de planificación a criterios que no siempre resultan coherentes entre sí (Roa-García et al., 2011).

Un desafío recurrente en la implementación de los POMCA es su articulación efectiva con los Planes de Ordenamiento Territorial (POT) y con otros instrumentos de planificación sectorial. Aunque los POMCA tienen carácter vinculante, su incorporación en los POT suele enfrentar dificultades asociadas a diferencias metodológicas, tiempos de formulación desfasados y prioridades políticas locales. En muchos casos, los POT priorizan proyectos de infraestructura o expansión urbana sin considerar plenamente las restricciones ambientales establecidas en los POMCA. En territorios como Chipaque, esta situación se complejiza debido a la coexistencia de determinantes derivados del POMCA del río Bogotá y del POMCA del río Guayuriba, lo que incrementa la carga normativa y administrativa del municipio (Ortiz & Guerrero, 2018).

La participación comunitaria constituye otro componente fundamental en la formulación y ejecución de los POMCA. Las comunidades locales aportan conocimientos y prácticas territoriales que resultan esenciales para comprender los usos del agua y del suelo, así como los conflictos ambientales presentes en la cuenca. Sin embargo, esta participación suele verse limitada por la complejidad técnica de los documentos, la escasa divulgación de los procesos y la reducida capacidad de incidencia de los municipios rurales. En contextos como el de Chipaque, estas limitaciones afectan la apropiación local del POMCA y dificultan su implementación efectiva (León & Velasco, 2017).

Los POMCA también enfrentan desafíos relacionados con su ejecución y seguimiento. La materialización de los programas y proyectos definidos en estos planes depende de la disponibilidad de recursos financieros, del acompañamiento institucional y de la continuidad administrativa. Las autoridades ambientales regionales y los municipios suelen enfrentar restricciones presupuestales y operativas que limitan la ejecución de las medidas propuestas. En el caso de Chipaque, estas dificultades se suman a la obligación de cumplir simultáneamente con las medidas derivadas de la Sentencia del Río Bogotá, lo que genera una sobrecarga administrativa y reduce la capacidad del municipio para priorizar acciones ambientales acordes con su estructura ecológica principal (Sandoval & Cárdenas, 2020).

Finalmente, la experiencia de municipios como Chipaque evidencia que la implementación de los POMCA requiere enfoques diferenciados que reconozcan las capacidades institucionales y la funcionalidad ecológica de cada territorio. La pertenencia simultánea a dos cuencas hidrográficas implica mayores exigencias técnicas y administrativas, que no siempre se traducen en una mejora efectiva de la gestión ambiental local. En este contexto, resulta necesario fortalecer los mecanismos de apoyo técnico y financiero, así como promover esquemas de coordinación que permitan una aplicación más coherente y territorialmente pertinente de los POMCA (IDEAM, 2018).

6.7. Sentencias estructurales ambientales: eficacia, limitaciones y efectos no intencionados

Las sentencias estructurales ambientales se han consolidado como uno de los mecanismos judiciales más relevantes para corregir fallas sistemáticas del Estado en materia de protección de ecosistemas, restauración ambiental y garantía de derechos colectivos. A diferencia de las decisiones judiciales tradicionales, este tipo de sentencias no se limita a resolver un conflicto particular, sino que impone un conjunto de órdenes interdependientes dirigidas a múltiples entidades, con el propósito de transformar estructuras institucionales y prácticas de gestión que han generado daños ambientales persistentes. En Colombia, este enfoque ha sido utilizado para abordar problemáticas ambientales complejas, como la contaminación del río Bogotá,

convirtiendo a la Sentencia del Río Bogotá en un referente de alto impacto regional y nacional (Rodríguez-Garavito, 2011).

La eficacia de las sentencias estructurales depende en gran medida de su capacidad para reconocer las diferencias territoriales, las capacidades institucionales y las dinámicas ecológicas de los actores involucrados. Cuando las órdenes judiciales se formulan de manera homogénea, sin distinguir entre municipios con alta incidencia ambiental y aquellos con impactos marginales, pueden surgir tensiones entre los objetivos del fallo y sus efectos reales. En el caso del municipio de Chipaque, la aplicación uniforme de la Sentencia del Río Bogotá evidencia limitaciones relacionadas con la proporcionalidad de las obligaciones y su coherencia con la estructura hidrológica predominante del territorio (Sabel & Simon, 2004).

Una de las principales limitaciones de las sentencias estructurales ambientales radica en su énfasis en una visión macro del problema, centrada en el ecosistema o la cuenca en su conjunto, lo que puede invisibilizar las particularidades locales. En el caso del río Bogotá, la sentencia establece un conjunto amplio de cargas ambientales, administrativas y financieras que se aplican a municipios con realidades territoriales muy distintas. Para municipios rurales de montaña como Chipaque, esta homogeneidad normativa desconoce tanto su aporte reducido a la degradación ambiental como sus limitadas capacidades técnicas y financieras, lo que dificulta la implementación efectiva de las medidas ordenadas (Cano & Torres, 2019).

Otro aspecto relevante es la aparición de efectos no intencionados derivados de la implementación de las sentencias estructurales. La imposición de múltiples obligaciones puede generar una sobrecarga administrativa en municipios con estructuras institucionales reducidas, desviando recursos humanos y financieros que podrían destinarse a la atención de problemáticas ambientales prioritarias del territorio. En Chipaque, el cumplimiento de requerimientos asociados a la Sentencia del Río Bogotá puede limitar la capacidad municipal para abordar riesgos ambientales propios, como la erosión, la protección de microcuencas abastecedoras o la gestión del riesgo por movimientos en masa, lo que puede debilitar la gestión ambiental local en lugar de fortalecerla (Arrieta, 2020).

Las sentencias estructurales también pueden producir un fenómeno de acumulación normativa cuando se superponen con otros instrumentos de planificación ambiental y territorial. La coexistencia de obligaciones derivadas de los POMCA, los POT, las políticas sectoriales y las decisiones judiciales incrementa la complejidad regulatoria para los municipios. En territorios como Chipaque, esta acumulación normativa genera un entorno institucional exigente, en el que el cumplimiento formal de las obligaciones puede absorber gran parte de la capacidad administrativa disponible, afectando la eficiencia y sostenibilidad de la gestión ambiental local (Jaramillo & Ruiz, 2018).

Desde la perspectiva de la proporcionalidad ambiental, las sentencias estructurales deberían asignar responsabilidades acordes con el nivel real de impacto de cada actor. En la cuenca del río Bogotá, la mayor carga contaminante proviene de grandes centros urbanos e industriales, mientras que los municipios rurales presentan una incidencia significativamente menor. La exigencia de obligaciones similares para todos los municipios evidencia un desbalance entre responsabilidad ambiental y carga normativa, lo cual plantea cuestionamientos sobre la equidad territorial en la aplicación de este tipo de fallos (Fonseca, 2017).

Finalmente, la efectividad de las sentencias estructurales ambientales depende del acompañamiento institucional, técnico y financiero que reciban los municipios encargados de su implementación. En ausencia de este apoyo, los fallos pueden convertirse en mandatos de difícil cumplimiento, limitándose a la producción de informes formales sin avances sustantivos en la recuperación ambiental. En municipios con capacidades institucionales reducidas, como Chipaque, esta situación refuerza la necesidad de interpretar y aplicar las sentencias desde enfoques diferenciados, que permitan armonizar los objetivos judiciales con las realidades territoriales y ecológicas locales (Pérez & Robledo, 2021).

7. Antecedentes

El punto de partida para comprender la incidencia de la Sentencia del Río Bogotá en municipios como Chipaque se encuentra en la Constitución Política de 1991, la cual estableció un nuevo paradigma de protección ambiental en Colombia. En particular, el artículo 79 consagra el derecho de todas las personas a gozar de un ambiente sano y el deber del Estado de proteger la diversidad e integridad del ambiente, mientras que el artículo 80 ordena planificar el manejo de los recursos naturales con el fin de garantizar su desarrollo sostenible, conservación y restauración. Estos mandatos constitucionales sentaron las bases para el reconocimiento del ambiente como un derecho colectivo, directamente exigible a través de mecanismos judiciales.

En este marco constitucional se expidió la Ley 99 de 1993, mediante la cual se creó el Ministerio del Medio Ambiente y se organizó el Sistema Nacional Ambiental (SINA). Esta ley otorgó un papel protagónico a las Corporaciones Autónomas Regionales en la planificación y gestión ambiental del territorio, y estableció instrumentos como los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas. A partir de esta norma, se fortaleció la institucionalidad ambiental en Colombia y se asignó a los municipios la obligación de articular sus planes de desarrollo y de ordenamiento territorial con los determinantes ambientales definidos por las autoridades competentes, aspecto relevante para el caso de Chipaque, dadas las exigencias derivadas de su pertenencia formal a la cuenca del río Bogotá.

Posteriormente, la Ley 388 de 1997 desarrolló el marco del ordenamiento territorial en Colombia, estableciendo que la planeación municipal debía integrar los criterios ambientales como determinantes obligatorios en los Planes de Ordenamiento Territorial. De esta manera, los municipios incorporaron de forma más explícita la dimensión ambiental en sus procesos de planificación urbana y rural. En territorios como Chipaque, caracterizados por una compleja dinámica hidrográfica, esta obligación ha implicado la necesidad de armonizar lineamientos ambientales provenientes de distintas cuencas, lo que ha generado tensiones en la planeación territorial.

Un antecedente relevante en materia de acceso a la justicia ambiental lo constituye la Ley 472 de 1998, que reguló las acciones populares y de grupo como mecanismos para la protección de los derechos e intereses colectivos. A través de esta norma se fortaleció la posibilidad de que ciudadanos y organizaciones sociales acudieran a los jueces para reclamar la protección de bienes ambientales amenazados o vulnerados. La Sentencia del Río Bogotá se origina precisamente en una acción popular interpuesta con el fin de enfrentar la grave contaminación del río y exigir una actuación coordinada de múltiples entidades estatales.

Es importante señalar que la gestión por cuencas ya había sido incorporada en el ordenamiento jurídico colombiano con anterioridad, mediante el Decreto 2811 de 1974, conocido como el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente. Este decreto reconoció a la cuenca hidrográfica como la unidad básica de planificación ambiental, estableciendo un antecedente normativo fundamental para comprender que las decisiones administrativas y judiciales deben responder a la lógica ecológica del territorio.

El hito central dentro de estos antecedentes lo constituye la Sentencia del Río Bogotá, proferida por el Consejo de Estado en 2014. Este fallo ordenó a más de setenta entidades del orden nacional, regional y local la ejecución de medidas estructurales orientadas a la recuperación integral de la cuenca, incluyendo la construcción de infraestructura de saneamiento básico, la actualización de instrumentos de planificación territorial y la adopción de acciones de seguimiento ambiental. La sentencia se consolidó como un instrumento de política pública ambiental de carácter vinculante, cuyos efectos se extienden a municipios como Chipaque, a pesar de que su incidencia territorial en la cuenca del río Bogotá es reducida.

En el ámbito nacional, otras decisiones judiciales han reforzado el papel del poder judicial en la protección del ambiente, como aquellas que han reconocido a ecosistemas estratégicos como sujetos de derechos. Estos fallos evidencian una tendencia creciente hacia la judicialización de la política ambiental en Colombia, en la cual los jueces asumen un rol activo frente a las deficiencias en la gestión ambiental, generando nuevos retos para la implementación de las decisiones en los territorios.

Finalmente, los informes de seguimiento elaborados por entidades técnicas y autoridades ambientales han evidenciado avances desiguales en el cumplimiento de las órdenes de la Sentencia del Río Bogotá. En estos documentos se reconoce que los municipios con menores capacidades técnicas y financieras enfrentan mayores dificultades para implementar las medidas ordenadas. Este escenario refuerza la necesidad de analizar los efectos territoriales diferenciados de la sentencia, particularmente en municipios rurales como Chipaque, donde las limitaciones institucionales condicionan la ejecución efectiva de las obligaciones impuestas.

8. Marco Legal

El marco legal que sustenta el presente estudio se construye a partir de referentes normativos de orden internacional y nacional que orientan la gestión ambiental, la protección del recurso hídrico y la planificación territorial. Estos instrumentos establecen principios, obligaciones y competencias que enmarcan la actuación del Estado y de los entes territoriales frente a la conservación y recuperación de los ecosistemas, así como frente a la garantía del derecho colectivo a un ambiente sano.

En el ámbito internacional, la gestión del recurso hídrico ha sido abordada progresivamente desde enfoques integrales que reconocen el carácter estratégico del agua para el desarrollo sostenible. Diversos instrumentos y declaraciones internacionales han promovido la gestión por cuencas hidrográficas y la adopción de la Gestión Integrada del Recurso Hídrico como marco orientador de las políticas públicas, resaltando la necesidad de articular dimensiones ecológicas, sociales y económicas, así como de adoptar decisiones diferenciadas según las particularidades territoriales. Estos lineamientos han influido en la formulación de políticas ambientales y en la estructuración de los marcos normativos nacionales, incluido el colombiano.

A nivel nacional, la Constitución Política de 1991 constituye el pilar fundamental del régimen ambiental colombiano. En ella se reconoce el derecho colectivo a gozar de un ambiente sano y se establece la obligación del Estado de proteger la diversidad e integridad del ambiente, así como de planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales con criterios de sostenibilidad. Estos mandatos constitucionales habilitan la intervención administrativa y judicial frente a la degradación ambiental y sustentan la adopción de instrumentos de planificación y control ambiental en el territorio.

En desarrollo de estos principios constitucionales se expidió la Ley 99 de 1993, mediante la cual se creó el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (Minambiente) y se organizó el Sistema Nacional Ambiental (SINA). Esta ley definió las competencias de las autoridades ambientales y consolidó la gestión ambiental como una función pública de interés general. Asimismo, incorporó la cuenca hidrográfica como unidad básica de planificación y estableció instrumentos orientados

a la protección del recurso hídrico y de los ecosistemas asociados, sentando las bases para la formulación de los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas.

La Ley 388 de 1997 complementó este marco al regular el ordenamiento territorial en Colombia y establecer la obligación de incorporar los determinantes ambientales en los Planes de Ordenamiento Territorial. Esta norma fortaleció la integración entre la planificación ambiental y la planificación del uso del suelo, imponiendo a los municipios el deber de armonizar sus decisiones territoriales con las condiciones ecológicas del territorio y con los lineamientos definidos por las autoridades ambientales competentes.

En este contexto normativo se inscribe el Decreto 1076 de 2015, Decreto Único Reglamentario del sector ambiente y desarrollo sostenible. Este decreto no introduce disposiciones sustantivas nuevas, sino que compila y sistematiza la reglamentación vigente en materia ambiental, incluyendo las reglas relacionadas con la ordenación de cuencas hidrográficas y los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas. Su relevancia radica en que constituye el marco normativo vigente de consulta obligatoria para autoridades ambientales y entidades territoriales, consolidando en un solo cuerpo normativo las disposiciones aplicables a la gestión del recurso hídrico.

Adicionalmente, la Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico (PNGIRH) se configura como un referente legal y de política pública que orienta la gestión del agua en el país. Esta política establece lineamientos para garantizar la sostenibilidad del recurso hídrico, mejorar su calidad y disponibilidad, fortalecer la gobernanza del agua y promover una gestión equitativa y eficiente del recurso, articulando las acciones de las distintas entidades del Estado y los territorios.

En materia de acceso a la justicia ambiental, la Ley 472 de 1998, que regula las acciones populares y de grupo, constituye un elemento central del marco legal. Esta norma permitió que los ciudadanos acudieran a los jueces para exigir la protección de derechos colectivos relacionados con el ambiente, habilitando la adopción de decisiones judiciales de carácter estructural frente a problemáticas ambientales complejas.

En este escenario jurídico se ubica la Sentencia del Río Bogotá, proferida por el Consejo de Estado, la cual se fundamenta en el marco constitucional y legal descrito para imponer obligaciones a múltiples entidades del orden nacional, regional y local. La sentencia se configura como un instrumento jurídico vinculante que incide directamente en la planificación ambiental y territorial de los municipios ubicados formalmente en la cuenca del río Bogotá, incluyendo aquellos con una incidencia ambiental reducida, como el municipio de Chipaque.

En conjunto, este marco legal evidencia la complejidad normativa que orienta la gestión ambiental y del recurso hídrico en Colombia. La coexistencia de normas constitucionales, legales, reglamentarias, políticas públicas y decisiones judiciales plantea desafíos significativos para los municipios, particularmente para aquellos con capacidades institucionales limitadas. En este contexto, el análisis del impacto territorial de la Sentencia del Río Bogotá requiere comprender la forma en que estas disposiciones se articulan, se superponen y se materializan en el ámbito local.

9. Metodología

La investigación se desarrolló bajo un enfoque cualitativo–descriptivo, orientado a comprender la forma en que las órdenes de la Sentencia del Río Bogotá se traducen en efectos territoriales, institucionales y ambientales en un municipio rural como Chipaque. El enfoque cualitativo permitió interpretar fenómenos sociales, jurídicos y ecológicos asociados al fallo, comprender los significados que los actores atribuyen a su implementación y analizar cómo las instituciones locales enfrentan obligaciones judiciales de alta complejidad. Por su parte, el componente descriptivo facilitó caracterizar las dinámicas locales, las limitaciones administrativas, las capacidades técnicas disponibles y las condiciones hidrográficas que definen la incidencia real del municipio en la cuenca del río Bogotá, sin buscar establecer relaciones causales, sino identificar tensiones, brechas y efectos no previstos en la aplicación homogénea de medidas judiciales en territorios ambientalmente diferenciados.

En coherencia con este enfoque, se adoptó un diseño de estudio de caso, ya que Chipaque constituye un escenario representativo para examinar los desafíos que enfrentan municipios pequeños en la implementación de sentencias estructurales ambientales, el estudio de caso permitió integrar información normativa, cartográfica, institucional y perceptual, ofreciendo una visión holística y contextualizada del problema, la estrategia metodológica se organizó en fases sucesivas y complementarias: (1) revisión documental y normativa de la sentencia, autos de seguimiento e instrumentos de planificación ambiental y territorial; (2) análisis territorial mediante la construcción y procesamiento de cartografía oficial para determinar la proporción del municipio en cada cuenca, las rutas de drenaje y las áreas de mayor influencia hidrológica; (3) observación directa en campo para validar condiciones del territorio, usos del suelo e infraestructura ambiental; (4) sistematización de la información mediante matrices comparativas entre obligaciones judiciales y capacidades institucionales locales; y (5) formulación de recomendaciones técnicas y jurídicas orientadas a armonizar la justicia ambiental con la planificación territorial y la gestión diferencial de cuencas.

9.1. Revisión documental y normativa

La revisión documental y normativa constituyó el primer componente metodológico del estudio y se orientó a comprender el marco jurídico, institucional y técnico que regula la gestión del recurso hídrico, la planificación territorial y la implementación de sentencias estructurales ambientales en Colombia, para ello se consultaron bases de datos oficiales, repositorios institucionales y bibliotecas digitales especializadas, que permitieron recopilar información normativa, técnica, jurisprudencial y académica relevante.

Entre las principales bases de datos utilizadas se encuentran:

- Sistema Único de Información Normativa (SUIN-Juriscol) del Ministerio de Justicia
- Relatoría del Consejo de Estado
- Repositorio de la Corte Constitucional
- Gestor Normativo del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS)
- Repositorio digital de la CAR Cundinamarca
- Repositorio del IDEAM
- Sistema de Información Ambiental de Colombia (SIAC)
- Repositorio institucional del IGAC
- Bibliotecas digitales académicas: Redalyc, Scielo, Google Scholar y la Biblioteca del Externado

A partir de estas fuentes se recopilaron y analizaron 54 documentos normativos y técnicos presentados en la tabla número 1.

Tabla 1. Relación de documentos normativos, técnicos y académicos revisados en la fase de revisión documental y normativa

N.º	Documento / Norma / Informe	Año	Entidad	Tipo	Propósito dentro del análisis
1	Constitución Política de Colombia	1991	República de Colombia	Constitucional	Marco general de competencias y principios ambientales.
2	Decreto 2811 – Código Nacional de Recursos Naturales	1974	República de Colombia	Legal	Régimen básico de cuencas y recursos hídricos.

3	Ley 9	1989	Congreso	Legal	Bases del ordenamiento territorial.
4	Ley 99 – Sistema Nacional Ambiental (SINA)	1993	Congreso	Legal	Competencias ambientales municipales.
5	Ley 388 – Ordenamiento Territorial	1997	Congreso	Legal	Determinantes ambientales y POT.
6	Ley 472 – Acciones Populares	1998	Congreso	Legal	Procedencia de demandas ambientales estructurales.
7	Sentencia T-411	1992	Corte Constitucional	Jurisprudencia	Protección del ambiente como derecho fundamental.
8	Sentencia T-299	2008	Corte Constitucional	Jurisprudencia	Responsabilidad estatal en gestión del agua.
9	Sentencia STC-4360	2018	Corte Suprema	Jurisprudencia	Criterios judiciales sobre protección ecológica.
10	Sentencia Río Bogotá (Consejo de Estado)	2014	Consejo de Estado	Jurisprudencia	Base central de análisis del caso Chipaque.
11	Auto de seguimiento No. 13	2020	Consejo de Estado – EAAB	Informe técnico-jurídico	Verificación de cumplimiento en municipios.
12	Auto de seguimiento No. 20	2024	Consejo de Estado – EAAB	Informe técnico-jurídico	Último seguimiento disponible para análisis.
13	Política Nacional GIRH	2010	MADS	Política pública	Lineamientos sobre gestión integrada de cuencas.
14	Política Nacional GIRH (actualización)	2015	MADS	Política pública	Ajustes a lineamientos de agua.
15	Política Nacional de Recurso Hídrico	2015	MADS	Política pública	Soporte normativo para POMCA.
16	Decreto reglamentario POMCA	2010–2015	MADS	Reglamentario	Lineamientos técnicos de cuencas.
17	Decreto vertimientos y uso de aguas	2015	MADS	Reglamentario	Evaluación de cargas municipales.
18	Guía técnica GIRH municipal	2009	GWP	Técnica internacional	Enfoque comparado de gestión del agua.
19	Manual GIRH para cuencas	2000	GWP	Técnica internacional	Métodos de planificación hídrica.
20	Informe SIAC de cuencas	2020	SIAC – MADS	Técnico	Información base para mapas.
21	IGAC – Cartografía básica Chipaque	2020	IGAC	Técnico	Construcción de mapas base.
22	IDEAM – Informe técnico Sentencia Bogotá	2020	IDEAM	Técnico	Indicadores hidrológicos oficiales.

23	IDEAM – Lineamientos de POMCA	2018	IDEAM	Técnico	Identificación de determinantes ambientales.
24	CAR – Plan de Acción 2016–2019	2016	CAR	Planificación	Contexto de gestión regional.
25	CAR – Informe de avance POMCA Bogotá	2020	CAR	Técnico	Estado de la cuenca en jurisdicción CAR.
26	CAR – Determinantes ambientales	2018	CAR	Técnico	Aplicación para POT de Chipaque.
27	EAAB – Informe de cargue de obligaciones	2020	EAAB	Técnico	Aportes para análisis de cumplimiento.
28	POT Municipio de Chipaque	2000–2019	Alcaldía	Planificación	Ordenamiento territorial local.
29	EOT – Municipio de Chipaque	2010	Alcaldía	Planificación	Estructura ecológica y usos del suelo.
30	POMCA Río Bogotá	2018	CAR – MADS	Plan de cuenca	Análisis de incidencia territorial.
31	POMCA Río Guayuriba	2019	CORPORINOQUIA	Plan de cuenca	Identificación de cuenca funcional.
32	Informe de riesgo territorial	2020	UNGRD	Técnico	Identificación de amenazas.
33	Política Nacional de Cambio Climático	2017	MADS	Política	Condiciones de adaptación en cuencas.
34	Documento CONPES GIRH	2018	DNP	Político – técnico	Financiamiento y directrices nacionales.
35	Documento CONPES de ordenamiento territorial	2014	DNP	Político – técnico	Coherencia entre POT y cuencas.
36	Informe CEPAL – 30 años del SINA	2020	CEPAL – Externado	Académico	Evaluación del modelo ambiental colombiano.
37	Informe Banco Mundial – Gobernanza del agua	2020	BM	Internacional	Referencia comparada.
38	Global Water Development Report	2020	UNESCO	Internacional	Referentes en gestión de cuencas.
39	Informe OCDE – Evaluación ambiental Colombia	2019	OCDE	Internacional	Diagnóstico del desempeño institucional.
40	Robbins – Political Ecology	2012	Wiley	Académico	Base conceptual territorial.
41	Martínez Alier – Ecologismo de los pobres	2011	Icaria	Académico	Enfoque de justicia ambiental.
42	Schlosberg – Environmental Justice	2007	OUP	Académico	Reconocimiento y distribución de cargas.

43	Agyeman – Just Sustainabilities	2014	Zed Books	Académico	Cohesión entre justicia y sostenibilidad.
44	Armitage – Adaptive Co-Management	2009	UBC	Académico	Gobernanza adaptativa.
45	Whyte – Indigenous Environmental Justice	2018	ERL	Académico	Enfoque ampliado de justicia ambiental.
46	Piattoni – Multi-Level Governance	2010	OUP	Académico	Gobernanza multinivel.
47	Lemos & Agrawal – Environmental Governance	2006	Annual Review	Académico	Gobernanza ambiental y actores.
48	Lavell – Riesgo, desastre y territorio	2015	FLACSO	Académico	Relación territorio–instituciones.
49	Montealegre – Determinantes ambientales	2017	U. Nacional	Académico	Base para análisis POT.
50	Rojas & Rodríguez – Riesgo hídrico	2018	Uniandes	Académico	Gestión hídrica en zonas andinas.
51	Rodríguez & Herrera – Articulación POMCA–POT	2015	Gestión y Ambiente	Académico	Desalineaciones institucionales.
52	Cano & Torres – Sentencias estructurales	2019	RAP	Académico	Impacto de fallos en planificación.
53	Pérez y Robledo – Ordenes judiciales	2021	U. Rosario	Académico	Análisis de implementación en municipios.
54	Fonseca – Proporcionalidad judicial	2017	Externado	Académico	Proporcionalidad en decisiones ambientales.

El análisis de esta información se realizó mediante una matriz de análisis normativo (tabla numero 2), en la cual se clasificaron los documentos según:

- (1) nivel normativo (constitucional, legal, reglamentario, jurisprudencial),
- (2) alcance territorial (nacional, regional, municipal),
- (3) competencias asignadas a los municipios,
- (4) obligaciones específicas derivadas de la sentencia, y
- (5) correspondencia entre dichas obligaciones y las capacidades reales del municipio.

Una vez organizada la información normativa mediante la matriz presentada en la tabla 2, esta clasificación permitió estructurar una base jurídica clara para el estudio, diferenciando el nivel, alcance y tipo de obligaciones asociadas a cada instrumento, en esta fase metodológica no se realizó aún el análisis comparativo de fondo, sino que se estableció el marco normativo de referencia que posteriormente sería

contrastado con la información territorial, institucional y de campo, la función de esta matriz dentro de la metodología fue, por tanto, depurar y ordenar los documentos revisados para facilitar su interpretación posterior, de manera que el análisis comparativo entre las disposiciones legales y las condiciones reales del municipio pudiera desarrollarse de forma rigurosa en los capítulos de resultados y discusión.

Tabla 2. Matriz de análisis normativo y documental utilizada para la clasificación de normas, jurisprudencia e instrumentos de planificación

Categoría de análisis	Descripción	Criterios de clasificación	Documentos analizados (ejemplos)	Hallazgos / Observaciones
Nivel normativo	Define el rango jerárquico del documento dentro del ordenamiento jurídico	- Constitucional- Legal- Reglamentario- Jurisprudencial- Políticas públicas	- Constitución Política (1991)- Ley 99/1993- Ley 388/1997- Decreto 2811/74- Autos de seguimiento Sentencia Río Bogotá (2014–2024)	Permite identificar el peso jurídico real de cada obligación y su grado de exigibilidad.
Alcance territorial	Determina a qué nivel aplica la norma o instrumento	- Nacional- Regional (CAR, CORPORINOQUIA)- Departamental- Municipal	- Resoluciones CAR- POMCA Río Bogotá- POMCA Río Guayuriba- POT Chipaque	Se evidencia solapamiento entre POMCA Bogotá y Guayuriba en el municipio.
Competencias asignadas	Clasifica qué responsabilidades derivan para el municipio	- Gestión ambiental- Ordenamiento territorial- Saneamiento básico- Reporte y seguimiento	- Ley 99/93 (SINA)- Ley 388/97 (POT)- Autos del Consejo de Estado	Varias competencias no son acordes a la capacidad institucional de Chipaque.
Obligaciones específicas	Identifica qué exige puntualmente la sentencia y la normativa asociada	- Reportes- Ajustes al POT- Acciones de saneamiento- Participación en comités- Programas de monitoreo	- Autos 2014–2024- Informes CAR- Instrucciones EAAB	Existen obligaciones que no corresponden a la incidencia real del municipio en la cuenca del río Bogotá.
Corresponsabilidad ambiental	Evalúa si las obligaciones guardan proporción con el impacto real del municipio	- Alta- Media- Baja / nula	- Mapas territoriales- POMCA- IDEAM 2020	Chipaqué aporta menos del 10% del territorio a la cuenca del Bogotá → obligaciones no proporcionales.

Coherencia con la estructura ecológica	Analiza si la normativa reconoce la funcionalidad hídrica real	- Adecuada- Parcial- Desalineada	- POMCA Bogotá vs. Guayuriba- POT municipal- Análisis de drenajes	La estructura ecológica funcional pertenece al Guayuriba , no al Bogotá.
Capacidades institucionales requeridas	Revisa si el municipio puede cumplir lo exigido	- Técnica- Financiera- Administrativa	- Informes municipales- Autos del Consejo de Estado	

9.2. Análisis territorial

El análisis territorial se realizó a partir de la integración, procesamiento y verificación de datos cartográficos provenientes de fuentes oficiales, entre ellas el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), el IDEAM, la CAR, CORPORINOQUIA y el SIAC, así como de capas temáticas suministradas por el Portal Geográfico Nacional y la Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales. Estos insumos incluyeron límites municipales, curvas de nivel a escala 1:25.000, redes de drenaje, modelo digital de elevación, divisorias de aguas, coberturas vegetales, unidades geomorfológicas y delimitaciones oficiales de cuencas, subcuencas y microcuencas, toda la información fue procesada mediante QGIS, aplicando procedimientos de georreferenciación, depuración de duplicados, ajustes de proyección al sistema MAGNA-SIRGAS y recorte espacial del municipio para garantizar consistencia entre las capas.

Se utilizó el modelo digital de elevación para generar análisis de pendientes y dirección de flujo mediante herramientas hidrológicas (flow accumulation, flow direction). Lo que permitió identificar los sentidos reales de escorrentía y validar la proporción del territorio de Chipaque que drena hacia la cuenca del río Bogotá y la cuenca del río Guayuriba, como parte del procesamiento, se construyeron mapas temáticos con simbología estandarizada para representar drenajes, curvas de nivel, zonas de transición hídrica y áreas de incidencia, los cuales fueron posteriormente contrastados con las observaciones de campo para corregir posibles inconsistencias de la cartografía base, este conjunto de procedimientos permitió establecer con mayor precisión la estructura hidrográfica funcional del municipio, confirmar la baja participación territorial de Chipaque en la cuenca del río Bogotá y sustentar los hallazgos presentados en los resultados.

Con el fin de garantizar precisión en la delimitación de las cuencas, la identificación de los drenajes y el análisis de la estructura hidrográfica del municipio. Se compilaron diversos insumos cartográficos provenientes de fuentes oficiales nacionales y regionales, estos datos fueron sometidos a procesos de ajuste, depuración y análisis hidrológico mediante herramientas SIG, lo que permitió construir una base espacial coherente para el estudio.

A continuación, en la tabla 3 se presentan las capas utilizadas, sus respectivos orígenes y los procedimientos aplicados durante su procesamiento.

Tabla 3. Datos cartográficos utilizados en el análisis territorial, sus fuentes y procesos aplicados

Capa cartográfica / Dato espacial	Fuente oficial	Escala / Formato	Procesos aplicados en SIG	Uso específico en los mapas elaborados
Límites municipales	IGAC	1:25.000, SHP	Recorte del municipio, ajuste de proyección MAGNA-SIRGAS	Base espacial para todos los mapas.
Divisorias de aguas (cuenca Bogotá y cuenca Guayuriba)	IDEAM – SIAC	1:100.000 , SHP	Separación de cuencas, reclasificación y recorte a Chipaque	Mapa de cuencas y drenajes; determinación de proporciones territoriales.
Red hídrica y drenajes	IGAC / CAR	1:25.000, SHP	Limpieza de líneas duplicadas, verificación con campo, ajuste topológico	Mapa de cuencas y drenajes; identificación de escorrentías hacia Bogotá o Guayuriba.
Modelo Digital de Elevación (MDE)	IDEAM	Raster 30 m	Generación de curvas de nivel, pendiente, flow direction, flow accumulation	Mapa de curvas de nivel; análisis de dirección de flujo.
Curvas de nivel	IGAC	1:25.000, SHP	Recorte a límites municipales,	Mapa de curvas de

			reclasificación por intervalos	nivel para análisis del relieve.
Coberturas de la tierra (Corine Land Cover adaptado)	IDEAM	1:100.000	Reclasificación y zonificación por categoría	Validación de cambios de suelo en zonas de drenaje.
Unidades geomorfológicas	CAR – Estudios ambientales	SHP	Recorte, depuración topológica	Identificación de zonas críticas con inestabilidad y erosión.
Capas POMCA Río Bogotá	CAR	SHP	Extracción de información relevante, intersección con límites municipales	Determinación de obligaciones territoriales derivadas del POMCA.
Capas POMCA Río Guayuriba	CORPORINOQUIA	SHP	Recorte, comparación con POMCA Bogotá	Validación de estructura hídrica funcional del municipio.
Red vial y accesos	IGAC / Ministerio de Transporte	SHP	Recorte y limpieza	Planificación de recorridos de campo y accesibilidad a puntos de observación.
Curvas de nivel complementarias	Portal Geográfico Nacional	SHP	Ajuste a proyección MAGNA / recorte	Refinamiento de análisis topográfico.
Poblados y zonas urbanas	IGAC	SHP	Recorte municipal	Mapa del casco urbano y drenajes.
Puntos georreferenciados del trabajo de campo	Registro propio	GPX	Carga al SIG, conversión GPX → SHP	Validación directa de drenajes y pendientes en campo.
Cartografía base del municipio (Plano urbano)	Alcaldía de Chipaque	CAD y SHP	Conversión a SHP, georreferenciación manual	Mapa del casco urbano y puntos críticos de escorrentía.

9.3. Trabajo de campo

El trabajo de campo se desarrolló entre los meses de julio, agosto y septiembre de 2025, con el propósito de validar en sitio la información territorial obtenida en la revisión cartográfica y contrastarla con las condiciones ambientales, hidrológicas y de infraestructura presentes en el municipio de Chipaque, esta fase permitió observar directamente los puntos críticos asociados al drenaje, los usos del suelo y las áreas de influencia hidrográfica que se relacionan con la implementación de las obligaciones derivadas de la Sentencia del Río Bogotá.

Se realizó un recorrido que incluyó el casco urbano, las zonas de drenaje pluvial y las veredas Hoyas, Alto del Ramo, Caldera, Calderitas, Fruticas entre otras considerando tanto los puntos donde el municipio presenta mínima conexión hídrica con la cuenca del río Bogotá, como las áreas donde la mayor parte del drenaje superficial fluye hacia la cuenca del río Guayuriba.

Para garantizar rigor metodológico se empleó un protocolo de observación de campo que contempló la planificación previa de rutas según cartografía SIG, el uso de fichas de observación con categorías como tipo de drenaje, dirección de pendientes, usos del suelo, presencia de infraestructura ambiental e identificación de riesgos; adicionalmente, se realizaron registros fotográficos georreferenciados y entrevistas informales con habitantes y funcionarios que permitieron complementar la percepción institucional y comunitaria, la información recolectada fue sistematizada mediante la clasificación de notas, fotografías y georreferenciación por sectores, la digitalización de los puntos observados en QGIS para validar la dirección de escorrentías,

Se realizó una triangulación con documentos normativos, informes institucionales y capas geográficas del IGAC, IDEAM, CAR y CORPORINOQUIA; este proceso permitió confirmar la baja incidencia real del municipio en la cuenca del río Bogotá y fortalecer la interpretación de los resultados territoriales e institucionales presentados en el estudio.

El trabajo en terreno siguió un protocolo de campo estructurado, diseñado para garantizar la coherencia y la validez de la información recolectada, el cual inició con

la planificación previa del recorrido a partir de capas SIG y la identificación de puntos críticos relacionados con drenajes, pendientes, nacimientos hídricos y áreas con potencial incidencia en las cuencas del río Bogotá y del río Guayuriba.

Posteriormente, se aplicó una ficha de observación con variables definidas como ubicación geográfica, tipo de flujo, conectividad hídrica, usos del suelo, presencia o ausencia de infraestructura ambiental, evidencia de impactos y riesgos asociados, acompañada de registros fotográficos georreferenciados obtenidos mediante GPS para facilitar el contraste con la cartografía previa; además, se incluyeron entrevistas informales con habitantes, productores rurales y funcionarios municipales que aportaron información complementaria sobre la percepción local, las dinámicas de drenaje, los problemas de erosión y el estado de las infraestructuras básicas.

Finalmente, cada punto fue verificado de forma cruzada con mapas preliminares, lo que permitió consolidar un conjunto de evidencias territoriales sólidas para la posterior fase de análisis.

La información obtenida en campo fue sometida a un proceso de tratamiento sistemático que inició con la organización y clasificación de notas, fotografías, archivos GPS y observaciones según vereda, tipo de drenaje y características ambientales, para luego digitalizar los puntos observados e integrarlos en un entorno SIG (QGIS), donde fueron comparados con las capas oficiales del IGAC, IDEAM, CAR y CORPORINOQUIA para validar direcciones de escorrentía, corregir inconsistencias y precisar la proporción del territorio que drena hacia cada cuenca.

Luego se elaboró una matriz de observaciones que permitió identificar patrones territoriales y relaciones entre elementos del paisaje, así como contrastar la realidad observada con la normativa y las obligaciones impuestas por la Sentencia del Río Bogotá; una vez consolidada la información, se realizó un proceso de triangulación entre datos de campo, cartografía oficial, documentos institucionales y fuentes normativas, lo cual permitió fortalecer la interpretación de los resultados, aumentar la confiabilidad del análisis y corroborar que la incidencia real del municipio en la cuenca del Río Bogotá es significativamente menor de lo que asumen las obligaciones judiciales, constituyéndose en un hallazgo clave para la discusión del estudio.

9.4. Sistematización y análisis

La información recopilada en las fases documental, territorial y de campo fue organizada mediante un proceso de sistematización que permitió depurar, clasificar y relacionar los insumos obtenidos de manera estructurada, para ello se emplearon diversas matrices metodológicas que, si bien se encuentran distribuidas en los apartados previos de la metodología, constituyen la base del proceso analítico desarrollado en este estudio.

La primera de ellas corresponde a la relación de documentos normativos, técnicos y académicos revisados durante la investigación, presentada en la Tabla 1, la cual permitió identificar el universo de fuentes consultadas y establecer los criterios de selección y clasificación de acuerdo con su nivel normativo, alcance territorial y pertinencia para el caso de Chipaque.

Posteriormente, esta información fue organizada y depurada mediante la matriz de análisis normativo y documental presentada en la Tabla 2, donde se clasificaron las normas, sentencias e instrumentos de planificación en función de su carácter vinculante, tipo de competencias asignadas al municipio y relación con las obligaciones derivadas de la Sentencia del Río Bogotá; esta matriz no constituye un análisis comparativo en sí misma, sino que sirve como base estructurada para el posterior contraste entre las disposiciones jurídicas y la realidad territorial del municipio.

De igual forma, el componente territorial fue sistematizado mediante la matriz correspondiente a los datos cartográficos empleados, presentada en la Tabla 3, donde se organizan las capas espaciales utilizadas, sus fuentes oficiales, escalas y los procesos de tratamiento aplicados durante el análisis en SIG, tales como georreferenciación, depuración topológica, recorte espacial y generación de modelos hidrológicos. Esta matriz facilitó la evaluación de la coherencia interna de la información espacial y permitió su comparación con los registros obtenidos en campo. Las observaciones de campo recogidas durante los recorridos realizados en julio, agosto y septiembre fueron integradas a una matriz descriptiva en la que se sistematizaron los puntos georreferenciados, los tipos de drenaje observados, la

dirección de escorrentía, los usos del suelo y la presencia de infraestructura ambiental, lo que permitió validar y ajustar la información proveniente de la cartografía oficial.

Una vez consolidadas las matrices normativas, territoriales y de campo, se aplicó un proceso de análisis cruzado que permitió identificar correspondencias, inconsistencias y brechas entre los distintos tipos de información. Este cruce metodológico permitió comprender cómo las obligaciones legales se relacionan con la estructura hidrográfica del municipio, cómo la información espacial respalda o cuestiona las determinaciones normativas y cómo las condiciones observadas en terreno confirman o desmienten las interpretaciones asumidas por las entidades responsables del seguimiento de la sentencia, los resultados derivados de este proceso se desarrollan en detalle en el capítulo de resultados y constituyen la base para las reflexiones del capítulo de discusión.

9.5. Formulación de recomendaciones

La formulación de recomendaciones se desarrolló como la fase final del proceso metodológico y tuvo como propósito traducir los hallazgos obtenidos durante el análisis normativo, territorial e institucional en propuestas aplicables al contexto del municipio de Chipaque. Se partió de los insumos organizados en las matrices normativas, territoriales y de campo, y se realizó un ejercicio de síntesis en el cual se identificaron aquellas tensiones recurrentes entre las obligaciones establecidas por la Sentencia del Río Bogotá y las condiciones reales del territorio, su estructura hidrográfica y sus capacidades administrativas, este proceso permitió establecer un conjunto de criterios para orientar las recomendaciones, entre los cuales se incluyen la proporcionalidad territorial, la coherencia entre cuencas, la viabilidad institucional, la pertinencia ambiental y la articulación entre escalas de planificación.

Se siguió un procedimiento sistemático que consistió en revisar cada uno de los hallazgos con base en tres preguntas orientadoras: qué revela el análisis sobre la pertinencia o pertinencia limitada de la obligación judicial; qué capacidad técnica, financiera o administrativa requiere su implementación; y qué ajuste, enfoque diferenciado o medida alternativa podría mejorar su aplicabilidad en un municipio con

baja incidencia en la cuenca del río Bogotá, a partir de estas preguntas, se organizaron propuestas en tres dimensiones: recomendaciones técnico-ambientales relacionadas con la gestión del recurso hídrico y la estructura hidrográfica; recomendaciones jurídico-institucionales dirigidas a precisar competencias, cargas y responsabilidades; y recomendaciones de gobernanza y articulación territorial, orientadas a mejorar la coordinación interinstitucional, la participación y la planificación multinivel, de esta manera, las recomendaciones surgieron no como un listado aislado, sino como el resultado directo del proceso metodológico, con el propósito de aportar elementos que fortalezcan la gestión ambiental local y que permitan ajustar la implementación de la sentencia de manera más coherente con las realidades territoriales del municipio.

10. Resultados

Los resultados de la presente investigación evidencian que la aplicación de la Sentencia del Río Bogotá en el municipio de Chipaque se encuentra marcada por una desalineación estructural entre el marco normativo que sustenta la decisión judicial, la funcionalidad hidrográfica real del territorio y las capacidades institucionales del municipio. A partir del análisis territorial, normativo e institucional desarrollado, se identifican resultados claros que permiten afirmar que la inclusión homogénea de Chipaque dentro de las obligaciones de la sentencia no responde a su incidencia ambiental efectiva sobre la cuenca del río Bogotá, sino a un criterio administrativo formal que no considera la diversidad territorial ni las dinámicas ecológicas locales.

En este sentido, los resultados se estructuran a partir de tres ejes analíticos centrales: la pertinencia territorial y normativa de la sentencia, el grado real de implementación de sus órdenes y los efectos institucionales y sociales derivados de su aplicación en un municipio rural con baja incidencia funcional en la cuenca judicialmente protegida.

10.1. Pertinencia territorial y normativa de la Sentencia del Río Bogotá en el municipio de Chipaque

El análisis territorial y normativo realizado permite afirmar que existe una desproporción significativa entre las obligaciones derivadas de la Sentencia del Río Bogotá y la estructura hidrográfica funcional del municipio de Chipaque. Aunque el municipio es considerado formalmente como parte de la cuenca del río Bogotá, el análisis territorial confirma que su funcionamiento ambiental responde de manera predominante a la cuenca del río Guayuriba, lo cual cuestiona la pertinencia normativa de su inclusión homogénea dentro de las medidas judiciales.

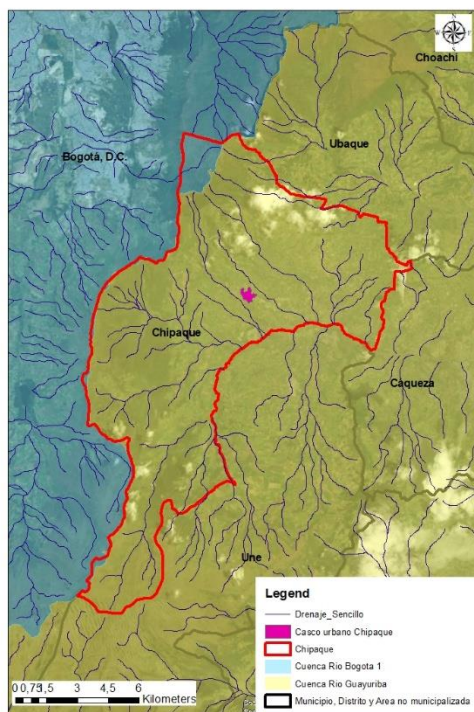
El municipio de Chipaque se localiza en el departamento de Cundinamarca, en la provincia de Oriente, aproximadamente a 27 kilómetros de Bogotá, en una zona de transición entre el altiplano cundiboyacense y el piedemonte llanero. Esta condición geográfica se traduce en una configuración geomorfológica caracterizada por laderas inclinadas, pendientes pronunciadas y un relieve quebrado, elementos que determinan una dinámica hídrica de escorrentía rápida, cursos de agua de corto recorrido y nacimientos concentrados en zonas altas del territorio. Con una extensión

aproximada de 55,9 km² y un rango altitudinal entre los 2.000 y 3.150 metros sobre el nivel del mar, Chipaque presenta una alta heterogeneidad ecológica que condiciona de manera directa su gestión ambiental.

Desde el punto de vista socioeconómico, los resultados muestran que el municipio cuenta con una población estimada entre 7.000 y 8.000 habitantes, distribuida entre el casco urbano y veredas como Alto del ramo, Cerezos Grandes, Munar y Mone. La economía local se sustenta principalmente en actividades agropecuarias de pequeña escala, altamente dependientes de la disponibilidad del recurso hídrico y de la estabilidad del territorio, lo que refuerza la relevancia de analizar la funcionalidad hidrográfica real al momento de evaluar la pertinencia de las obligaciones ambientales impuestas.

El análisis cartográfico y territorial permite afirmar con claridad que entre el 75 % y el 85 % del área municipal, equivalente aproximadamente a un rango entre 41,9 km² y 47,5 km², drena de manera natural hacia la cuenca del río Guayuriba, mientras que solo una fracción reducida del territorio, estimada entre 8 y 14 km², aporta hacia la cuenca alta del río Bogotá. Este resultado demuestra que la incidencia real de Chipaque sobre el sistema hídrico del río Bogotá es marginal, especialmente cuando se compara con otros municipios ubicados en zonas medias o bajas de la cuenca.

Figura 1. Distribución hidrográfica del municipio de Chipaque y su relación con las cuencas del río Bogotá y del río Guayuriba.



En consecuencia, este resultado confirma que la aplicación de la Sentencia del Río Bogotá en Chipaque no se fundamenta en su funcionalidad hidrográfica real, sino en un criterio administrativo de pertenencia formal a la cuenca, lo que genera una desalineación entre la norma y el territorio. Este hallazgo constituye un resultado central del estudio y sustenta el análisis posterior sobre la implementación de las órdenes judiciales y sus efectos

10.2. Grado de implementación de las órdenes judiciales y efectos ambientales reales

La evaluación del cumplimiento de las órdenes judiciales permite identificar que la implementación de la Sentencia del Río Bogotá en Chipaque se concentra en obligaciones administrativas, con una incidencia ambiental limitada en el contexto local. El análisis permite afirmar que el cumplimiento de la sentencia se concentra principalmente en obligaciones de carácter administrativo, mientras que aquellas con

impacto ambiental directo sobre el río Bogotá presentan baja pertinencia y efectividad en el contexto local.

La revisión documental y el análisis institucional muestran que las órdenes relacionadas con el control de vertimientos, el fortalecimiento de plantas de tratamiento de aguas residuales y la protección de rondas hídricas asociadas al río Bogotá resultan poco pertinentes para Chipaque, dado que la mayor parte de sus descargas y procesos hídricos se orientan hacia la cuenca del río Guayuriba. Este resultado demuestra que la ejecución de dichas medidas no genera beneficios ambientales significativos sobre el sistema hídrico del río Bogotá, a pesar de implicar inversiones económicas y esfuerzos administrativos considerables para el municipio.

Por el contrario, las obligaciones de carácter administrativo, como la elaboración de informes periódicos, la participación en mesas técnicas y la incorporación de determinantes ambientales en los instrumentos de planificación, presentan niveles de cumplimiento medio o alto. Sin embargo, este cumplimiento se encuentra asociado a una sobrecarga institucional significativa, que afecta la capacidad del municipio para atender de manera simultánea sus problemáticas ambientales locales prioritarias.

Tabla 4. Matriz de cumplimiento municipal de la Sentencia del Río Bogotá.

No. De Orden / Orden judicial	Obligación asignada a municipios	Situación real en Chipaque	Nivel de cumplimiento	Tensiones ambientales y administrativas (10.4 integrado)
Orden 4.21 – Realización, revisión y/o ajustes de los planes de saneamiento y manejo de vertimientos	Implementar acciones de control, monitoreo, reducción de vertimientos y fortalecimiento de PTAR	La PTAR y la mayoría de vertimientos drenan hacia la cuenca del Guayuriba, no hacia el Bogotá	Bajo (por irrelevancia funcional)	Carga ambiental desproporcionada; inversión forzada en sistemas que no inciden en la cuenca del Bogotá; falta de personal técnico para monitoreo permanente.
Orden 4.27 – Elaboración de un plan de recuperación, restauración y manejo de los ríos y quebradas que hacen parte de la cuenca del río Bogotá	Realizar monitoreos semestrales en puntos definidos por la CAR	Los puntos asignados no coinciden con la dirección real de drenaje	Medio	Monitoreos realizados sin utilidad ambiental real; gasto injustificado; reportes que no reflejan la dinámica hídrica del municipio.

Orden 4.27 – Elaboración de un plan de recuperación, restauración y manejo de los ríos y quebradas que hacen parte de la cuenca del río Bogotá	Control del uso del suelo en rondas asociadas al río Bogotá	Las áreas de recarga más importantes pertenecen al Guayuriba	Bajo	Doble determinación territorial (POMCA Bogotá vs POMCA Guayuriba); conflictos en el POT; inversiones desviadas del verdadero sistema hídrico del municipio.
Orden 4.18 – Modificación de los POT's PBOT, EOT según el POMCA	Ajustar el POT a determinantes del POMCA del río Bogotá	El POT incorpora determinantes del POMCA Bogotá y Guayuriba	Medio	Incoherencia ecológica; confusión administrativa; contradicciones normativas; dificultad para aplicar determinantes que no corresponden con la estructura ambiental.
Reportes de seguimiento	Enviar informes periódicos sobre avances	Se entregan, pero con dificultades	Alto (con saturación operativa)	Sobrecarga administrativa; escasa capacidad institucional; funcionarios con múltiples roles; tiempos insuficientes para cumplir con la periodicidad.
Participación en mesas técnicas	Articulación interinstitucional obligatoria	Participación intermitente por recursos limitados	Medio	Costos de transporte; poca disponibilidad de funcionarios; dificultad para sostener presencia constante; poca incidencia real en decisiones de la cuenca.
Orden 4.19 – Adopción en microcuencas de los respectivos planes de manejo ambiental	Programas educativos orientados a la recuperación del río Bogotá	Las acciones educativas se enfocan en dinámicas locales (Guayuriba)	Medio	Desalineación temática: la comunidad no percibe la sentencia como parte de su realidad ambiental; baja apropiación social; falta de pertinencia territorial.

La lectura analítica de la matriz permite afirmar que el cumplimiento municipal no puede evaluarse únicamente desde una perspectiva formal o jurídica. Por el contrario, los resultados demuestran que la viabilidad institucional, la pertinencia territorial y la coherencia ecológica son variables determinantes para comprender por qué algunas obligaciones presentan avances significativos mientras que otras generan cargas desproporcionadas con bajo impacto ambiental real. Este resultado refuerza la

necesidad de evaluar las sentencias ambientales estructurales desde criterios de proporcionalidad territorial.

10.3. Efectos institucionales y sociales derivados de la aplicación de la Sentencia del Río Bogotá

El tercer resultado del estudio evidencia que la aplicación homogénea de la Sentencia del Río Bogotá en un municipio con baja incidencia funcional en la cuenca genera efectos institucionales y sociales no intencionados, que inciden de manera directa en la percepción ciudadana sobre la legitimidad y la equidad de la gestión ambiental.

Uno de los efectos más relevantes identificados es la dificultad para que la administración municipal explique a la comunidad por qué debe destinar recursos y esfuerzos al cumplimiento de obligaciones asociadas a una cuenca que no corresponde a la principal realidad ambiental del territorio. Para la población local, cuyas preocupaciones ambientales se relacionan con la disponibilidad de agua, la protección de nacimientos, la erosión de laderas y los deslizamientos, la sentencia se percibe como una imposición externa con escasa conexión con sus problemáticas cotidianas.

Asimismo, los resultados muestran que la sobrecarga administrativa derivada del cumplimiento de requerimientos judiciales, la producción de informes y la articulación interinstitucional con múltiples autoridades ambientales genera saturación en una planta administrativa reducida. Esta situación afecta la capacidad de respuesta institucional y puede traducirse en una percepción de debilidad o ineficiencia por parte de la ciudadanía, aun cuando las causas reales sean estructurales y externas al municipio.

Finalmente, el análisis permite afirmar que la aplicación de cargas uniformes sin considerar la proporción real de aporte hídrico de cada municipio genera percepciones de inequidad territorial y desconfianza hacia las instituciones ambientales. Este resultado pone en evidencia que la efectividad de las decisiones judiciales ambientales no depende únicamente de su cumplimiento formal, sino de su coherencia percibida con la realidad territorial y social de los municipios involucrados.

11. Discusión

La implementación de la Sentencia del Río Bogotá en el municipio de Chipaque permite evidenciar una serie de tensiones, vacíos y desalineaciones que ponen en cuestión la forma en que las decisiones judiciales de alcance estructural se aplican en territorios con realidades hidrográficas, ambientales y administrativas completamente distintas entre sí. La sentencia, expedida en 2014 por el Consejo de Estado mediante el expediente 25000-23-27-000-2001-90479-01(AP), ordenó un conjunto de obligaciones de carácter obligatorio para más de 70 entidades públicas. Desde su artículo 1 hasta sus artículos finales, el fallo adopta un enfoque homogéneo que obliga a todos los municipios de la cuenca del río Bogotá a ejecutar acciones de saneamiento, control de vertimientos, protección de rondas hídricas, ajustes en los instrumentos de planeación y reportes periódicos de cumplimiento, sin embargo, el mandato judicial no diferencia entre municipios con alta incidencia ambiental y aquellos cuyo aporte al sistema hídrico del río Bogotá es marginal, como ocurre con Chipaque.

El análisis territorial desarrollado en el capítulo anterior revela que más del 75 % del territorio municipal drena realmente hacia la cuenca del río Guayuriba, lo cual representa entre 41,9 km² y 47,5 km² del área total, en contraste, solo un pequeño sector de ladera occidental sin presencia urbana, sin actividades económicas de alto impacto y con microdrenajes de corto recorrido aporta escorrentía hacia el río Bogotá. Este hallazgo pone en evidencia una primera contradicción entre la sentencia y la realidad territorial: gran parte de las obligaciones ambientales del fallo están diseñadas para municipios que efectivamente descargan sus aguas residuales y procesos productivos en la cuenca del río Bogotá, pero Chipaque no es uno de ellos, la sentencia, en su artículo 12, exige acciones estrictas de control de vertimientos hacia el río Bogotá, pero las aguas residuales urbanas y rurales del municipio drenan en su mayoría hacia el sistema del Guayuriba, esto genera obligaciones que no se traducen en beneficios ambientales reales para la cuenca judicialmente protegida.

Esta contradicción adquiere mayor relevancia si se considera que el Decreto 1076 de 2015, como Decreto Único Reglamentario del sector ambiente, establece la cuenca hidrográfica como la unidad básica para la planificación y gestión del recurso hídrico.

Desde esta perspectiva normativa, las medidas de saneamiento y control de vertimientos deberían responder a la funcionalidad real de los sistemas hídricos y no únicamente a criterios formales de pertenencia administrativa, lo que refuerza la necesidad de evaluar la pertinencia territorial de las obligaciones impuestas a municipios como Chipaque.

Otro elemento que surge de la discusión es la desconexión entre los artículos de la sentencia relacionados con planificación territorial y la estructura ecológica del municipio. El artículo 15 ordena a los municipios proteger rondas hídricas asociadas al río Bogotá, mientras que el artículo 16 exige incorporar en el POT las determinantes derivadas del POMCA de la cuenca. Sin embargo, en Chipaque la mayor parte de las rondas, nacederos y zonas de recarga que requieren protección efectiva pertenecen a la cuenca del Guayuriba y están bajo la jurisdicción de CORPORINOQUIA, este cruce de competencias y determinantes genera confusión, pues el municipio debe atender simultáneamente dos lógicas ambientales distintas: la del POMCA del río Bogotá impuesta por la sentencia y la del POMCA Guayuriba que corresponde al funcionamiento real de su territorio. Esta dualidad introduce dificultades técnicas en el POT, limita la claridad de las decisiones de uso del suelo y obliga a destinar recursos a obligaciones que no corresponden con la estructura hídrica real del municipio.

Esta situación resulta especialmente problemática a la luz de los principios de la Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico (PNGIRH), la cual promueve una gestión del agua basada en la integralidad, la coherencia territorial y la articulación entre escalas de planificación. En el caso de Chipaque, la superposición de determinantes ambientales provenientes de dos cuencas distintas debilita la claridad de la planificación territorial y evidencia una brecha entre los lineamientos de la política hídrica nacional y la forma en que se implementan las órdenes judiciales en el ámbito local.

A nivel administrativo, la sentencia también impone cargas que exceden las capacidades operativas de municipios pequeños, los artículos 18, 19 y 20 establecen obligaciones de reporte periódico, seguimiento institucional, participación en mesas

técnicas y ejecución de programas ambientales, para Chipaque, estas tareas representan una carga significativa debido a su planta administrativa reducida, en la que un mismo funcionario suele asumir funciones ambientales, de saneamiento, de planeación, gestión del riesgo y cumplimiento judicial, aunque el municipio ha logrado mantener un nivel medio-alto de cumplimiento administrativo, esto se logra a costa de saturación operativa y retrasos en la atención de problemáticas locales que, en muchos casos, tienen mayor relevancia para la comunidad que las acciones orientadas al río Bogotá.

En el plano social, la desconexión entre la sentencia y la realidad territorial del municipio también genera efectos que van más allá del cumplimiento administrativo. La población de Chipaque concentra sus preocupaciones ambientales en temas como el mantenimiento de nacederos rurales, la estabilidad de laderas en épocas de lluvia, la disponibilidad estacional del agua para actividades domésticas y productivas, y la afectación de zonas agrícolas por procesos erosivos. La sentencia orienta sus acciones y requerimientos hacia la recuperación del río Bogotá, un sistema hídrico que, en términos prácticos, no forma parte de la vida cotidiana del municipio, esta distancia entre lo que ordena el fallo y lo que la comunidad considera relevante dificulta la apropiación social de las medidas ambientales y alimenta la percepción de que las instituciones actúan bajo mandatos externos poco articulados con la realidad local.

La discusión también permite identificar que las medidas judiciales, al ser formuladas de manera uniforme, reproducen inequidades entre municipios, mientras algunos territorios con alta incidencia en la cuenca del río Bogotá requieren intervenciones intensivas para reducir su impacto, otros, como Chipaque, terminan asumiendo obligaciones similares sin que exista una justificación ambiental proporcional, en este caso. la proporcionalidad que es un principio relevante en la gestión ambiental y en la administración pública se diluye cuando la sentencia impone cargas sin diferenciar el aporte real de cada municipio, este aspecto no solo afecta la eficiencia del uso de los recursos, sino que genera percepciones de injusticia y desgaste institucional.

Al comparar estos hallazgos con el marco teórico, se observa que muchas de las tensiones identificadas coinciden con lo que la literatura denomina efectos no intencionados de las sentencias estructurales, autores como Sabel y Simon (2004) explican que, cuando las decisiones judiciales se aplican de manera rígida o sin considerar la heterogeneidad territorial, pueden producir resultados que contradicen sus propios objetivos. En el caso de Chipaque, la obligación de destinar esfuerzos a actividades dirigidas al río Bogotá un sistema que apenas toca el municipio desplaza la atención de problemáticas realmente prioritarias, como la conservación de las microcuencas del Guayuriba, el manejo de riesgos por remoción en masa y la regulación de usos del suelo en áreas sensibles.

De igual forma, la gobernanza ambiental definida como la interacción entre actores, instituciones y escalas para gestionar recursos naturales requiere enfoques adaptativos que se ajusten a los territorios, sin embargo, la sentencia propone una lógica centralizada donde todos los municipios deben cumplir exactamente las mismas obligaciones, independientemente de su incidencia en la cuenca, esta situación contrasta con los planteamientos de Hooper (2017) y Lebel et al. (2006), quienes enfatizan que las cuencas hidrográficas deben gestionarse desde la comprensión de sus características físicas y sociales, no desde esquemas homogéneos impuestos externamente.

Otro punto relevante en esta discusión es que las tensiones detectadas no reflejan una falta de voluntad del municipio por cumplir, sino una falta de correspondencia entre lo que se le exige y lo que realmente tiene sentido ambientalmente. Chipaque ha realizado esfuerzos importantes en términos administrativos, asistiendo a mesas de trabajo, enviando reportes y ajustando instrumentos de planeación para incorporar determinantes derivados de la sentencia, sin embargo, estos esfuerzos no se traducen en beneficios tangibles para la comunidad, lo que disminuye la percepción de efectividad y debilita la confianza institucional. La literatura señala que, para que una medida ambiental sea exitosa, la población debe percibir coherencia entre la norma, el territorio y los resultados esperados (Arrieta, 2020), un aspecto que la sentencia no logra garantizar en este caso.

En este contexto, los resultados del estudio no evidencian una falta de cumplimiento por parte del municipio de Chipaque, sino una brecha estructural entre el diseño homogéneo de la Sentencia del Río Bogotá y la diversidad territorial, institucional y ambiental de los municipios a los que se aplica. La carga administrativa y normativa asumida por el municipio responde más a una obligación jurídica formal que a una contribución efectiva a la recuperación del sistema hídrico protegido, lo que pone en cuestión la eficiencia ambiental y la equidad territorial de la implementación.

Por último, la discusión permite concluir que la Sentencia del Río Bogotá, aunque tiene un propósito legítimo de protección ambiental, necesita enfoques diferenciados que reconozcan la heterogeneidad de los municipios involucrados. El caso de Chipaque demuestra que aplicar obligaciones uniformes sin considerar la estructura hidrográfica, la capacidad institucional y la dinámica territorial puede generar más tensiones que soluciones, a partir de estos hallazgos se abre la necesidad de avanzar hacia modelos de implementación que integren criterios como proporcionalidad territorial, pertinencia ambiental y coherencia entre cuencas, elementos que serán desarrollados en las recomendaciones del apartado siguiente.

12. Conclusiones

El estudio realizado permitió demostrar que la aplicación uniforme de la Sentencia del Río Bogotá sobre territorios con características hidrológicas tan diversas como las de Chipaque genera desequilibrios que afectan la pertinencia ambiental y la eficiencia institucional del fallo, la cartografía elaborada durante el análisis territorial evidenció con claridad que la mayor parte del municipio casi el 90% de su superficie no pertenece a la cuenca del río Bogotá, sino al sistema del Guayuriba, este hallazgo no solo confirma la baja incidencia del municipio en la dinámica hídrica del río Bogotá, sino que explica por qué varias de las obligaciones impuestas por la sentencia no se traducen en mejoras ambientales relevantes para el territorio de la sentencia.

La caracterización del municipio permitió comprender que sus problemáticas ambientales más apremiantes se relacionan con procesos erosivos, estabilidad de laderas, conservación de nacederos rurales y disponibilidad del recurso hídrico en zonas altas, estas dinámicas, asociadas principalmente al sistema Guayuriba, contrastan con el enfoque del fallo judicial, que se orienta casi exclusivamente hacia la descontaminación del río Bogotá y la recuperación de sus rondas, la distancia entre lo que exige la sentencia y lo que necesita el municipio evidencia una desconexión estructural entre las decisiones judiciales y las realidades territoriales.

El análisis de la matriz de cumplimiento mostró que varias de las obligaciones asignadas al municipio responden a un diseño normativo que no distingue entre niveles de incidencia ambiental, aunque Chipaque ha mantenido un nivel de cumplimiento administrativo, esto ha requerido esfuerzos significativos de una planta institucional pequeña, que debe atender requerimientos que no siempre se alinean con las prioridades ambientales del territorio, esta sobrecarga administrativa no es resultado de falta de gestión, sino de la rigidez de una sentencia que no incorpora elementos de proporcionalidad ni criterios diferenciales basados en la estructura ecológica municipal.

El estudio también permitió identificar que la dualidad normativa entre el POMCA del río Bogotá y el POMCA del río Guayuriba es uno de los factores que más afecta la coherencia de la planificación territorial, el análisis cartográfico reveló que las áreas

de protección, los corredores ecológicos y las rondas con mayor relevancia para la sostenibilidad del municipio pertenecen al sistema Guayuriba, mientras que los determinantes relacionados con el río Bogotá, al ser obligatorios por la sentencia, generan tensiones técnicas que se reflejan en la formulación del POT, esta contradicción normativa, lejos de fortalecer la protección ambiental, introduce incertidumbre y limita la capacidad de ordenar el territorio de manera coherente con su funcionamiento natural.

Con este panorama, la investigación permitió establecer que la legitimidad social de las medidas ambientales depende en gran medida de su coherencia con la vida cotidiana de las comunidades, eado que el río Bogotá no tiene un papel significativo en la dinámica urbana ni rural de Chipaque, la población percibe las obligaciones asociadas a la sentencia como exigencias externas que no se traducen en beneficios locales, esta percepción se profundiza cuando los esfuerzos institucionales se orientan hacia el cumplimiento de requerimientos judiciales, mientras que las problemáticas locales continúan sin ser priorizadas en la misma medida, este hallazgo subraya la necesidad de que los instrumentos judiciales integren criterios de realidad territorial para fortalecer la confianza institucional y asegurar que las acciones ambientales generen cambios tangibles para la comunidad.

En conjunto, los resultados del estudio permiten concluir que la Sentencia del Río Bogotá, si bien constituye un avance en la protección ambiental de la cuenca, requiere ajustes que reconozcan la heterogeneidad de los municipios y su verdadera incidencia en el sistema hídrico, el caso de Chipaque demuestra que la justicia ambiental solo puede alcanzarse plenamente cuando las medidas se adaptan a la estructura ecológica, las dinámicas sociales y las capacidades institucionales del territorio.

13. Recomendaciones

Los hallazgos del estudio permiten plantear recomendaciones concretas que no solo buscan ajustar la implementación de la Sentencia del Río Bogotá al contexto territorial de Chipaque, sino también ofrecer rutas de solución a los problemas identificados en el análisis, estas recomendaciones se fundamentan en tres dimensiones: pertinencia hidrológica, coherencia normativa y capacidad institucional.

La primera recomendación se orienta a resolver la falta de proporcionalidad entre las obligaciones de la sentencia y la incidencia real del municipio en la cuenca del río Bogotá, para ello, es necesario que el Consejo de Estado y la CAR adopten un esquema de “gradación territorial de obligaciones”, basado en indicadores verificables como porcentaje del territorio aportante, carga contaminante generada y existencia de descargas directas, en la práctica, esto permitiría que Chipaque sea reclasificado dentro de un grupo de municipios de “baja contribución hídrica”, donde las obligaciones relacionadas con control de vertimientos, ampliación de infraestructura de saneamiento o monitoreo intensivo sean ajustadas a su aporte real, esta reclasificación no busca eximir al municipio, sino asignarle obligaciones alineadas con su verdadera influencia sobre la cuenca, evitando desproporciones que generan ineficiencia administrativa y desgaste institucional.

Una segunda recomendación apunta directamente al problema más complejo identificado: la dualidad normativa entre el POMCA del río Bogotá y el POMCA del río Guayuriba, para superar esta contradicción, el municipio requiere la adopción de un instrumento específico denominado “Directriz Territorial de Articulación Intercuencas”, elaborado de manera conjunta entre CAR Bogotá, CORPORINOQUIA y el Ministerio de Ambiente, este documento debe definir, para municipios con drenajes cruzados como Chipaque, qué determinantes prevalecen en temas de rondas hídricas, suelo protegido, áreas de riesgo, conservación y recarga, en otras palabras, debe establecer una jerarquía normativa clara que impida que el POT incorpore determinantes que no corresponden a la estructura ecológica del territorio, esta directriz se convertiría en un marco vinculante que evitaría conflictos técnicos en futuros procesos de revisión del POT.

La tercera recomendación busca reducir la saturación administrativa derivada del cumplimiento simultáneo de obligaciones exigidas por la sentencia, dado que la planta administrativa del municipio es limitada y que un solo funcionario debe asumir gestión ambiental, saneamiento básico, planeación y reporte judicial, se propone la creación de un “Módulo Unificado de Cumplimiento Territorial” en el cual los municipios de categoría 6 puedan cargar reportes, matrices de avance y documentación en un solo sistema, esto evitaría envíos duplicados, solicitudes paralelas de información y superposición de requerimientos entre CAR Bogotá, EAAB, Ministerio de Ambiente y el propio Consejo de Estado, una plataforma unificada también permitiría automatizar parte del procesamiento de datos, reduciendo el tiempo que actualmente el municipio debe invertir en trámites administrativos que no se traducen en mejoras ambientales en su territorio.

Como cuarta recomendación se enfoca en orientar los recursos y esfuerzos hacia problemáticas que sí generan beneficios locales, Chipaque enfrenta riesgos erosivos severos, afectaciones a la producción agrícola por inestabilidad de taludes, y presión sobre nacederos rurales que abastecen a la población, por esta razón, se propone que las acciones derivadas de la sentencia incorporen un mecanismo de “equivalencia ambiental”, bajo este esquema, si un municipio como Chipaque demuestra que una intervención en la cuenca del Guayuriba genera beneficios comprobables para la gestión hídrica regional, dicha intervención pueda ser homologada como cumplimiento parcial de las obligaciones del río Bogotá, esto permitiría ejecutar acciones más relevantes para el territorio sin incumplir el mandato judicial.

Por último, se recomienda la creación de un proceso de revisión periódica de la sentencia que incorpore criterios de realidad territorial, después de una década de implementación, la evidencia demuestra que el diseño original del fallo no anticipó las diferencias profundas entre municipios en materia de incidencia hídrica y capacidades institucionales, una revisión técnica cada tres o cuatro años, basada en indicadores territoriales verificables, permitiría ajustar obligaciones, redistribuir cargas y corregir distorsiones como las identificadas en este estudio.

14. Referencias

1. Aguilar, L. (2009). *Gobernanza ambiental en América Latina*. FLACSO.
2. Agyeman, J. (2014). *Just Sustainabilities: Policy, Planning and Practice*. Zed Books.
3. Allan, J. A. (2004). Integrated water resources management: A reassessment. *Water International*, 29(2), 248–256.
4. Anguelovski, I., & Martínez-Alier, J. (2014). The Environmentalism of the Poor Revisited: Territory and Justice. *Journal of Political Ecology*, 21, 1–21.
5. Armitage, D., Berkes, F., & Doubleday, N. (2009). *Adaptive Co-Management*. UBC Press.
6. Arrieta, E. (2020). La justicia estructural ambiental en Colombia: avances y desafíos. *Revista Derecho y Sociedad*, 56(2), 87–105.
7. Biswas, A. K. (2008). Integrated Water Resources Management: Is It Working? *International Journal of Water Resources Development*, 24(1), 5–22.
8. Booth, P. (2019). *Planning and the Regulatory State: Reforming Land Use Law in the Global South*. Routledge.
9. Bullard, R. (2000). *Dumping in Dixie*. Westview Press.
10. Camacho, L., & Ruiz, M. (2021). *Información ambiental y ordenamiento territorial en municipios rurales*. Universidad Nacional de Colombia.
11. Cano, M., & Torres, D. (2019). Sentencias estructurales y gestión pública ambiental: análisis desde el territorio. *Revista de Administración Pública*, 51(3), 203–225.
12. CAR Cundinamarca. (2016). *Plan de acción cuatrienal 2016-2019*. Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca.
13. CE PAL. (2020). *Treinta años del Sistema Nacional Ambiental (SINA)*. Universidad Externado de Colombia.
14. Cisneros, B. J., & Tortajada, C. (2018). *Water Security and the Sustainable Development Goals*. Springer.
15. Colombia. (1974). Decreto 2811 de 1974. *Código Nacional de Recursos Naturales Renovables*.
16. Congreso de la República de Colombia. (1989). Ley 9 de 1989.
17. Congreso de la República de Colombia. (1993). Ley 99 de 1993.

18. Congreso de la República de Colombia. (1997). Ley 388 de 1997.
19. Congreso de la República de Colombia. (1998). Ley 472 de 1998.
20. Constitución Política de Colombia. (1991). *Imprenta Nacional*.
21. Consejo de Estado. (2014). Sentencia del Río Bogotá (Rad. 25000-23-27-000-2001-90479-01(AP)).
22. Consejo de Estado. (2014). *Sentencia Río Bogotá* (No. 25000-23-27-000-2001-90479-01(AP)).
23. Consejo de Estado. (2024). *Informe de seguimiento Sentencia Río Bogotá No. 20*. EAAB.
24. Corte Constitucional de Colombia. (1992). *Sentencia T-411 de 1992*.
25. Corte Constitucional de Colombia. (2008). *Sentencia T-299 de 2008*.
26. Corte Suprema de Justicia. (2018). *Sentencia STC-4360 de 2018*.
27. Duque, A., & Carrizosa, J. (2020). *Determinantes ambientales y gobernanza territorial en Colombia*. Editorial Uniandes.
28. Evans, J. (2012). *Environmental Governance*. Routledge.
29. Falkenmark, M., & Molden, D. (2008). Wake up to realities of river basin closure. *International Journal of Water Resources Development*.
30. Flores, D., & Martínez, P. (2016). *Gestión del agua y ordenamiento territorial en regiones de montaña*. UNAM.
31. Fonseca, A. (2017). *Responsabilidad ambiental y proporcionalidad en decisiones judiciales*. Editorial Externado.
32. Global Water Partnership (GWP). (2012). *Unlocking the Power of Integrated Water Resources Management*.
33. Global Water Partnership. (2000). *A handbook for integrated water resources management in basins*.
34. Global Water Partnership. (2009). *Guía para la aplicación de la GIRH a escala municipal*.
35. González, A., & Ordoñez, C. (2017). Ecología del paisaje y planificación territorial en los Andes colombianos. *Revista de Geografía*, 26(2), 45–62.
36. GWP. (2019). *Integrated Water Resources Management Toolbox*.
37. Hooper, B. P. (2017). *Integrated River Basin Governance*. IWA Publishing.
38. IDEAM. (2018). *Lineamientos para la formulación de POMCA*.

39. IDEAM. (2020). *Informe técnico sobre la implementación de la Sentencia del Río Bogotá*.
40. IDEAM. (2020). *Informe de seguimiento Sentencia Río Bogotá No. 13*. EAAB.
41. Jaramillo, L., & Ruiz, P. (2018). Sobrecarga normativa y capacidades municipales. *Revista Estudios Territoriales*, 45(1), 77–96.
42. Kooiman, J., & Bavinck, M. (2013). *Governance, Governing and Interaction*. Springer.
43. Landau, D. (2012). The reality of social rights enforcement. *Harvard International Law Journal*.
44. Lavell, A. (2015). *Riesgo, desastre y territorio*. FLACSO.
45. Lebel, L., Grothmann, T., & Siebenhüner, B. (2006). Adaptive Governance and Climate Resilience. *Ecology and Society*, 11(2), 1–19.
46. Lemos, M. C., & Agrawal, A. (2006). Environmental governance. *Annual Review of Environment and Resources*.
47. MADS. (2010). *Política Nacional de Gestión Integrada del Recurso Hídrico*.
48. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2015). *Gestión integral del recurso hídrico en Colombia*.
49. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2015). *Política nacional para la GIRH*.
50. Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio. (2022). *Planes de ordenamiento territorial (POT)*.
51. Martínez Alier, J. (2011). *El ecologismo de los pobres*. Icaria.
52. Molle, F., & Mollinga, P. (2003). Water Policy: Political Yearbook Review. *Water Policy*, 5(5), 1–15.
53. Montealegre, C. (2017). Determinantes ambientales y ordenamiento territorial. *Revista de Derecho Público*.
54. Olsson, L., & Jerneck, A. (2018). *The Politics of River Basin Management*. Earthscan.
55. Pérez, J., & Robledo, S. (2021). *Implementación de órdenes judiciales ambientales*. Universidad del Rosario.
56. Pérez, W. (2021). Gobernanza ambiental y transformación social. *Revista Jurídicas*, 18(2), 281–296.

57. Piattoni, S. (2010). *The Theory of Multi-Level Governance*. Oxford University Press.
58. Postel, S., & Richter, B. (2003). *Rivers for Life*. Island Press.
59. Pritchett, L., & Woolcock, M. (2004). Solutions when the solution is the problem. *World Development*.
60. Reed, M. (2008). Stakeholder Participation for Environmental Management. *Biological Conservation*, 141(10), 2417–2431.
61. Robbins, P. (2012). *Political Ecology*. Wiley.
62. Rodríguez, J., & Herrera, L. (2015). Desafíos en la articulación entre POMCA y POT. *Revista Gestión y Ambiente*, 18(1), 101–118.
63. Rodríguez-Garavito, C. (2011). *Beyond the Courtroom*. Institute for Human Rights.
64. Rojas, L., & Rodríguez, V. (2018). *Riesgo hídrico y gestión territorial en zonas andinas*. Uniandes.
65. Sabel, C., & Simon, W. (2004). Destabilization Rights. *Harvard Law Review*, 117(4), 1016–1101.
66. Schlosberg, D. (2007). *Defining Environmental Justice*. Oxford University Press.
67. Shrader-Frechette, K. (2002). *Environmental Justice*. Oxford University Press.
68. Silva-Macher, J., & Farrell, K. (2014). Ecosystem services and territorial planning. *Mountain Research and Development*, 34(3), 235–246.
69. Söderbaum, P. (2015). *Environmental Governance: Sustainability, Efficiency, and Equity*. Earthscan.
70. Temper, L., Del Bene, D., & Martinez-Alier, J. (2018). Environmental Justice and Conflicts. *Sustainability Science*, 13(5), 1085–1092.
71. UNEP. (2015). *Integrated Water Resources Management: A Practical Approach*.
72. UNESCO. (2020). *World Water Development Report*.
73. Vega, M., & Sanz, M. (2014). *Hidrología y gestión de cuencas hidrográficas*. Editorial Síntesis.
74. Vásquez, I. M. (2019). Los determinantes de ordenamiento territorial como límite a la autonomía local. *Revista Digital de Derecho Administrativo*, 22, 255–295.
75. Villanueva, A. (2013). *Derecho al goce de un ambiente sano*. Consejo de Estado.
76. Walker, G. (2012). *Environmental Justice: Concepts, Evidence and Politics*. Routledge.

77. Whyte, K. (2018). Indigenous Environmental Justice. *Environmental Research Letters*, 13(7).