

PROPUESTA DE GOBERNANZA DEL AGUA DEL RIO BOGOTÁ A PARTIR DE LA
ARTICULACION DE INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN (POMCA Y POT)

CESAR MAURICIO MOLINA PERILLA
JULIETH ALEJANDRA MUÑOZ ROMERO

ESPECIALIZACIÓN GERENCIA DE RECURSOS NATURALES
FACULTAD DEL MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS
BOGOTÁ D.C.

2022

PROPUESTA DE GOBERNANZA DEL AGUA DEL RIO BOGOTÁ A PARTIR DE LA
ARTICULACION DE INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN (POMCA Y POT)

CESAR MAURICIO MOLINA PERILLA
JULIETH ALEJANDRA MUÑOZ ROMERO

Trabajo de grado presentado como requisito parcial para optar al título de Especialista de
Gerencia Recursos Naturales

Director
ALEJANDRO COPETE PERDOMO

ESPECIALIZACIÓN GERENCIA DE RECURSOS NATURALES
FACULTAD MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS
BOGOTÁ D.C.

2022

Nota de aceptación

Director: _____
ALEJANDRO COPETE PERDOMO

“Las ideas emitidas por los autores son de exclusiva responsabilidad y no expresan necesariamente opiniones de la Universidad”

(Artículo 117, Acuerdo 029 de 1998).

CONTENIDO

RESUMEN	7
INTRODUCCIÓN.	8
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	10
2. JUSTIFICACIÓN	11
3. OBJETIVO GENERAL	12
3.1. Objetivos específicos	12
4. MARCO DE REFERENCIA.	13
4.1 Antecedentes	13
4.2. Aspectos Generales	16
4.2.1. Plan de Ordenamiento Territorial	16
4.2.2. <i>Política Nacional Para La Gestión Integral Del Recurso Hídrico 2010-2022</i>	17
4.2.3. <i>Cuenca Hidrográfica</i>	17
4.2.4. <i>Ordenamiento</i>	17
4.2.5. <i>Plan de ordenamiento de la cuenca hidrografica</i>	18
4.2.6 <i>Gobernanza Del Agua</i>	18
4.2.7 <i>Política Publica</i>	19
4.2.8. <i>Gobernanza De Las Políticas Públicas</i>	19
4.2.9 Gradación normativa	19
4.2.10 <i>Rigor Subsidiario</i>	20
5. METODOLOGÍA.	21
5.1. Articulación de los planes de ordenamiento	22
5.1.1 Hipótesis	23
5.1.2 Plan de Ordenamiento Territorial.	23
5.1.3 Planes De Ordenación y Manejo De Cuencas Hidrográficas POMCA.	25
5.1.4 Armonización instrumentos de planificación.	26
5.2. Propuesta Gobernanza del Agua	26
6. RESULTADOS	28
6.1 Armonización de políticas públicas del recurso hídrico.	28
6.1.1 <i>Descripción POMCA</i>	32
6.1.2. <i>Descripción POT</i>	36
6.1.3 Articulación POT POMCA	37
6.2. Modelo DOFA y Propuesta de Gobernanza del agua	49
6.2.1. Modelos DOFA.	49

6.2.2. Propuesta Gobernanza del Agua	62
7. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	67
8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	70
9. BIBLIOGRAFÍA	72

Lista de tablas

Tabla 1 Descripción metodológica.	20
Tabla 2 Metodología para la formulación del modelo de gobernanza y gestión del agua	26
Tabla 3 Estructura propuesta de gobernanza	26
Tabla 4 Resumen de los tipos de actores en el POMCA del Rio Bogotá	32
Tabla 5 Articulación POT POMCA	36
Tabla 6 Matriz DOFA: Conservar y proteger	49
Tabla 7 Metodología para ejecución de objetivos de la propuesta: Conservar y proteger	50
Tabla 8 Cronograma DOFA conservación y protección	52
Tabla 9 Presupuesto DOFA Conservación y Protección	53
Tabla 10 Matriz DOFA: Optimizar la Gestión Ambiental	54
Tabla 11 Metodología para ejecución objetivos: Optimizar la Gestión Ambiental	55
Tabla 12 Presupuesto DOFA Optimizar la gestión ambiental	56
Tabla 13 Cronograma DOFA Gestión Ambiental	57
Tabla 14 Matriz DOFA: Optimización procesos productivos	58
Tabla 15 Metodología para ejecución de objetivo: Optimización procesos productivos	59
Tabla 16 Presupuesto DOFA Optimización procesos productivos	60
Tabla 17 Cronograma DOFA Optimización Procesos Productivos	61
Tabla 18 Matriz DOFA: Gobernanza del Agua	62
Tabla 19 Metodología para ejecución de objetivos propuesta de Gobernanza del Agua	64
Tabla 20 Cronograma DOFA Gobernanza	65
Tabla 21: Propuesta de presupuesto	66

RESUMEN

El presente documento tiene como finalidad exponer el trabajo de investigación en aras de proponer un modelo de gobernanza del agua del Río Bogotá a partir de los instrumentos de planificación entre el POMCA Río Bogotá 2019 y el POT de Bogotá 2021. Esta investigación se realizó a partir de la evaluación de la articulación entre las fases de formulación de los instrumentos de planificación del plan de ordenamiento territorial de la ciudad de Bogotá y el Plan de ordenamiento y manejo de la cuenca del río Bogotá, conforme a lo anterior se generaron tres matrices DOFA respecto a la conservación, protección y recuperación del recurso hídrico, junto con la optimización de los procesos productivos efluentes al Río Bogotá y optimización de la gestión ambiental, dando como resultado un modelo de gobernanza del agua que denota un manejo inadecuado de la gestión de la demanda, autogestión y gobernanza local así mismo una falta de la toma de decisiones concertada y efectiva, por ello la propuesta genera una articulación y armonización de los instrumentos de planificación (POMCA y POT) que le apueste a la recuperación, conservación y protección de la cuenca del río Bogotá por medio de una participación comunitaria en pro de la sostenibilidad.

INTRODUCCIÓN.

Para una propuesta de la gobernanza del agua, se parte de la definición propia establece que son los sistemas de gobierno y administración que determina quién obtiene una determinada clase de agua, cuándo y de qué manera, y deciden quién tiene derecho al acceso al agua y servicios conexos, por lo tanto se requiere iniciar con la conceptualización de los instrumentos de planificación.

A partir de la ley 388 de 1997 se adoptó el Plan de Ordenamiento Territorial como el principal instrumento de ordenamiento urbano para los municipios en Colombia, estableciendo un conjunto de acciones político-administrativas y de planificación física concertadas, emprendidas por los municipios o distritos y áreas metropolitanas, en ejercicio de la función pública que les compete, dentro de los límites fijados por la constitución y las leyes en orden a disponer de instrumentos eficientes para orientar el desarrollo del territorio.

Esta investigación se hace debido a la necesidad de contar con un sistema de gestión más participativo e incluyente además de articulador de esfuerzos y recursos, otorgando plenamente la gestión del agua en el terreno sistémico y complejo, al incluir diversas disciplinas, actores e intereses, respecto a Bogotá como capital de Colombia, se dirige a su principal cuerpo de agua: el Río Bogotá.

La percepción y participación ciudadana en la democracia participativa de la ciudad de Bogotá, evaluada desde los últimos 20 años, se parte de una premisa: no existe un solo discurso, ni un solo modelo de democracia participativa, al igual que no existe un solo modelo de democracia representativa; sin embargo, sí existen trayectorias predominantes de participación ciudadana, tensiones, confluencias perversas y enriquecedoras entre diferentes modelos.

En esta investigación se realiza porque el impacto generado al recurso hídrico ejerce presión sobre los ecosistemas y la vida humana, con grandes segmentos de la población en áreas donde el agua escasea y, cuando existe, los cuerpos de agua se encuentran fuertemente contaminados, o en riesgo por inundaciones. En el caso de estudio, es la cuenca del río Bogotá

El presente trabajo se desarrolló bajo dos posiciones distintas como son: el Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá, como política pública y el proyecto del 'Plan de Ordenamiento Territorial (POT) 'El renacer de Bogotá' 2022-2035', plan que se llevó a cabo luego de realizar las etapas de diagnóstico, formulación y avanzar en la etapa de participación ciudadana; es por esto, que el enfoque investigativo estará en función de evaluar esta última etapa, identificando el papel de la ciudadanía en su proceso participativo y la importancia que se le origina al río Bogotá para una propuesta integrada en la gobernanza del agua. En suma, el presente documento, presenta el carácter funcional que, desde el Plan de Ordenamiento Territorial de la capital del país y su influencia como ordenador del territorio, en específico el Río Bogotá junto con el Plan de ordenación y manejo de la cuenta del agua: Río Bogotá, reflejando el impacto ambiental, social y económico que representa el interés por la recuperación del Río Bogotá para una gobernanza.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Desde una figura multidimensional, la interrelación de 3 dimensiones: variados actores, componentes institucionales e instrumentos de planeación ambiental, que vinculadas conforman formas de aprovechamiento del recurso hídrico. Es por eso que, el desarrollo sostenible explora las garantías y/o capacidades ambientales y sociales de los recursos hídricos para soportar las actividades presentes en la Cuenca del Río Bogotá en específico, en la ciudad de Bogotá.

Conforme a lo anterior, nacen las preguntas de investigación:

¿Cómo evaluar la articulación entre las fases de formulación del plan de ordenamiento territorial de la ciudad de Bogotá y el Plan de ordenamiento y manejo de la cuenca del río Bogotá?

¿Cómo una propuesta de gobernanza del agua puede articular tanto el POT de Bogotá como el POMCA del Río Bogotá?

2. JUSTIFICACIÓN

En el Estudio Nacional del Agua (ENA) se analizan temas como el agua superficial, los sedimentos, el agua subterránea, los usos del agua y la calidad del recurso hídrico. El ENA revela también que ciudades capitales como Bogotá, Cali, Cartagena, Cúcuta, Bucaramanga, Montería y Tunja presentan un déficit moderado de agua, mientras que las regiones Orinoquía, Pacífico y Amazonía presentan excedentes. (PAZ, 2019)

El ministro de Vivienda, Ciudad y Territorio, Jonathan Malagón en el año 2020, indicó que siete departamentos han reportado problemas de desabastecimiento. Córdoba es la región más afectada hasta el momento por cuenta de la sequía, además, que Atlántico tiene desabastecimiento en las poblaciones de Puerto Colombia, Repelón y Suan; mientras que en Cundinamarca los municipios de Pulí, Soacha y Subachoque son los que han reportado afectaciones. (Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, 2020)

A pesar de los estudios en función del recurso hídrico, las instituciones se encuentran fraccionadas entre sí tomando decisiones sobre el agua y los recursos en general de forma independiente y sin seguir un objetivo concreto; en el país entidades públicas como las Alcaldías y las CARs pueden tomar decisiones individualmente sobre un mismo territorio sin que necesariamente se tenga en común una meta concreta. Finalmente, aunque el país cuenta con una Política Nacional para la Gestión Integrada del Recurso Hídrico (PNGIRH), hace falta más conocimiento sobre esta gestión y sobre los procesos de gobernanza, y la aplicación rigurosa de estas propuestas en los planes de ordenamiento territorial y planes de desarrollo municipal. (Gutiérrez, 2018)

De acuerdo a Guhl (2008) “la gobernanza del agua ha estado fundamentalmente bajo la responsabilidad de diversas y numerosas instituciones del estado que dependen de diferentes ministerios y niveles, por lo cual se ha carecido de la visión holística que implica la [Gestión Integrada del Recurso Hídrico] GIRH...”, esto quiere decir que muchas veces la integración entre entidades territoriales de nivel municipal y regional no es la mejor, ya que, aunque siguen unos lineamientos generales cada una maneja sus propias políticas de acuerdo a sus intereses o leyes (como se cita en Dourojeanni & Jouravlev, 2001), conduciendo a una crisis en la gobernanza del agua en el país.

Respecto a datos históricos mencionados, se deduce que de tiempo atrás se ha venido señalando que en la mayor parte de los países de la región no se cuenta con un sistema de organización que conduzca hacia el desarrollo sostenible del agua, es por eso que los resultados obtenidos del presente trabajo de investigación tendrá como fin aportar de manera metodológica la formulación de una propuesta de gobernanza de agua.

3. OBJETIVO GENERAL

Proponer un modelo de gobernanza del agua del Río Bogotá a partir de los instrumentos de planificación entre el POMCA del Río Bogotá del 2019 y el POT de Bogotá 2021.

3.1. Objetivos específicos

*Evaluar la articulación entre las fases de formulación del plan de ordenamiento territorial de la ciudad de Bogotá y el Plan de ordenamiento y manejo de la cuenca del río Bogotá

*Realizar una propuesta de gobernanza que articulen tanto el POT de Bogotá como el POMCA del Río Bogotá

4. MARCO DE REFERENCIA.

Este marco de referencia contiene lo relacionado a los antecedentes de investigaciones respecto a la articulación, armonización y participación ciudadana para la toma de decisiones en función de los instrumentos de planificación y recurso hídrico

4.1 Antecedentes

El trabajo de (Idarrga, 2019) se basó en el análisis de la participación que han tenido los agentes de una cuenca en los procesos de recuperación fluvial, determinando cómo y en qué condiciones sociopolíticas dicha participación es efectiva, con el fin de generar e implementar los lineamientos de una estrategia participativa para el caso de la recuperación de la quebrada Olivares-Minitas. Teniendo en cuenta que quienes más conocen un territorio son aquellos que lo habitan y desarrollan actividades en él; razón por la cual, quienes toman las decisiones deben, de forma democrática, propiciar un acercamiento a los distintos grupos de agentes presentes en la cuenca valorando el conocimiento que tienen los habitantes de su territorio y, asimismo, enriquecer el intercambio de ideas, experiencias y proyectos. Teniendo como resultado la información que fue triangulada servirá de insumo a los técnicos, administraciones municipales y demás agentes públicos y privados que quieran realizar una intervención en la cuenca partiendo de la voz y los imaginarios de los que habitan el territorio

A partir de los años 2012 a 2018, como base la sentencia del consejo de estado (marzo 2014) y los objetivos contemplados dentro de la Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico (PNGIRH), concluye la importancia de relacionar y aplicar adecuadamente los cuatro componentes que establece la PNGIRH, ya que a través de estos es posible llevar a cabo procesos de transformación de los territorios a través de la participación activa e incluyente de los diferentes actores sociales en las decisiones con el fin de evitar que el agua y sus dinámicas se conviertan en amenazas para las comunidades, garantizando la integridad de los ecosistemas pertenecientes a la cuenca del río Bogotá. (Álvarez & Murillo, 2019)

Ahora bien para encontrar un estudio exitoso sobre la relación de comunidad con las entidades del estado, el trabajo de (Plazas, 2012) describe la acción de prever la necesidad de generar estrategias de acercamiento con las comunidades, entes territoriales y especialmente con la población afectada por la ola invernal, para determinar los efectos generados como consecuencia de la emergencia del cambio climático en la vida de todos los habitantes del país y en especial, los que habitan el territorio CAR. Generando, así como

resultado el reconocimiento de que la participación ciudadana es esencial para la construcción de estrategias y principios para la formulación y/o reformulación de políticas públicas ambientales y la promoción del control social alrededor de todos los mecanismos y recursos que se destinaron para la atención de la emergencia provocada por la ola invernal.

Se desarrolla un análisis del caso concreto de la cuenca hidrográfica del río Bogotá-CHRB, en el que se produjo un fallo judicial que incluye una estrategia para su recuperación. Asimismo, se desarrolla una reflexión teórica a partir del contenido, información secundaria y resultados de una encuesta semiestructurada realizada en los municipios de la cuenca. Evidenciando algunas fortalezas derivadas de la judicialización de un conflicto ambiental, en la medida que otorga la oportunidad de reunir a los actores involucrados y promover la construcción conjunta de soluciones. Adicionalmente, se corrobora la importancia de las acciones colectivas como medio para promover la formulación de políticas públicas y la adopción de medidas para la protección del ambiente, los derechos colectivos y fundamentales en una comunidad. (Güiza, Londoño-Toro, & Rodríguez, 2015)

Por otro lado, mediante el trabajo de (Flórez, Álzate, & Rincón, 2013) que tuvo como objetivo la construcción participativa de los lineamientos de uso y conservación de humedales en el sector El Ocho y Páramo de Letras mediante la concertación con la comunidad y entidades del estado, dando como resultado que la comunidad tiene conocimiento tradicional de los beneficios que ofrecen los recursos del ecosistema, pero no tiene las herramientas para lograr un sistema productivo sostenible; la zona de estudio tiene un gran potencial turístico, debido a las ventajas de paisaje e infraestructura; el uso actual del suelo es inadecuado con respecto a la normatividad ambiental. Conclusión principal: Es necesario formular e implementar estrategias de uso y conservación de humedales altoandinos que sean adecuados a las particularidades del ecosistema bajo estudio, puesto que las estrategias existentes a nivel nacional e internacional son muy generales.

La unidad territorial de planificación del recurso hídrico es la cuenca, en lo largo de los años se ha evidenciado limitantes en su planificación como la desarticulación institucional, las inconsistencias en la normatividad y la ineficiencia en los mecanismos de participación, dificultando dar respuesta a los conflictos por el agua en las cuencas. Se analiza si los instrumentos de planificación han generado procesos de gobernanza colaborativa para dar respuesta a los conflictos por el agua, mediante el estudio de caso del Plan de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas (POMCA) del río Bogotá. Sus resultados arrojaron que el POMCA no genera espacios que promuevan la gobernanza

colaborativa, por la existencia de desequilibrios de poder entre actores, por casos no exitosos de cooperación y por el nivel de inclusión simbólica de la estrategia de participación usada, dificultando la posibilidad de dar respuesta a los conflictos por el agua en la cuenca. (Dueñas, 2020)

A su vez, el trabajo de (Rodríguez & Lina, 2009) hace una revisión de cómo los procesos de participación comunitaria y desde la sociedad civil son necesarios a la hora de tomar decisiones sobre el medio ambiente, demostrando que estos canales de comunicación con las entidades del estado, son muy débiles, tanto así, como para no tomarlos en cuenta a la hora de tomar decisiones; dando como conclusión que las misma comunidad debe fortalecerse a partir de insumos del estado para ser más participe y visible a la hora de determinar el rumbo de su medio ambiente.

En el Análisis comparativo del plan de ordenación y manejo de la Cuenca Hidrográfica del Río Bogotá (POMCA) y el Plan de Ordenamiento Territorial (POT) del Municipio de Chía desde un enfoque aplicado a la elaboración de avalúos de inmuebles ubicados en suelo rural de la vereda Fusca, se desarrolla un análisis comparativo del Plan de Ordenación de la Cuenca Hidrográfica del río Bogotá y el Plan de Ordenamiento Territorial del municipio de Chía desde un enfoque normativo, específicamente en los usos del suelo propuestos por cada uno de estos planes, además, se realiza un análisis de las diferencias que presenta el valor del suelo de la vereda Fusca y sectores que cuentan con la misma normatividad urbanística, se evidencia principalmente el hecho que se están afectando áreas de protección y preservación de recursos naturales renovables con desarrollos de vivienda campestre. (Beltrán & Cárdenas, 2019)

Criterios derivados del metabolismo social que permitan analizar la sostenibilidad del manejo de un recurso natural como el agua. El escenario de análisis es la cuenca alta del río Bogotá a partir de la segunda mitad del siglo XX debido a su importancia en términos de manejo de agua tanto para la ciudad de Bogotá como para la sabana. Los principales factores analizados que históricamente han ejercido una fuerte presión sobre este sistema natural en términos de manejo de agua son la actividad del curtido de pieles, la floricultura y la industria, actividades que han intensificado el consumo de agua y por lo tanto sus vertimientos al río en los últimos veinte años. Las tendencias de metabolismo de agua crecientes en esta región la han hecho insostenible en términos de consumo y de excreción por lo que es indispensable que se generen estrategias integrales para conducir el sistema hacia trayectorias sostenibles, de lo contrario se verán afectados servicios ecosistémicos

importantes para la población y una parte importante de la base natural de la que depende la ciudad. (Tobón, 2013).

Y finalmente el trabajo de (Bermúdez, 2021) es una propuesta de participación comunitaria, frente al cuidado del Río Bogotá, donde interviene las comunidades que conviven con el río, como son colegios, empresas, entidades del estado, entre otras; generando así una articulación y buscando un triple resultado como el de lograr impactos positivos en la comunidad y el medio ambiente, a la vez que se construye sobre la lógica de una viabilidad financiera.

4.2. Aspectos Generales

Para entrar en contexto de la presente investigación se contempla los siguientes conceptos:

4.2.1. Plan de Ordenamiento Territorial

El Plan de Ordenamiento Territorial (POT) es un instrumento técnico y normativo para ordenar el territorio municipal o distrital. La Ley 388 de 1997 lo define como el conjunto de objetivos, directrices, políticas, estrategias, metas, programas, actuaciones y normas, destinadas a orientar y administrar el desarrollo físico del territorio y la utilización del suelo. El POT se constituye en una carta de navegación para ordenar el suelo urbano y rural, con el fin de consolidar un modelo de ciudad en el largo plazo y para ello diseña una serie de instrumentos y mecanismos que contribuyen a su desarrollo. Cámara de Comercio de Bogotá. (2016)

El anterior Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá se encontraba vencido desde el 31 de diciembre de 2015, razón por la cual las dos administraciones anteriores (2012-2015 y 2016-2019) realizaron modificaciones y revisiones generales, sin ser adoptadas, el día 29 de diciembre del 2021, por medio del decreto 555 de 2021, "Por el cual se adopta la revisión general del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá D.C." , la Administración Distrital adopta la herramienta que permita ordenar la ciudad y definir la ubicación de los equipamientos, infraestructura y los servicios que la ciudad necesita, entre estos: hospitales, colegios, parques, centros de atención distritales (CADE), comercio, andenes, ciclorrutas y vías, de modo que se tenga acceso a más oportunidades y el derecho a disfrutar de la ciudad de manera equitativa y con una mejor calidad de vida para los siguientes 10 años. Alcaldía de Bogotá. (2021)

4.2.2. Política Nacional Para La Gestión Integral Del Recurso Hídrico 2010-2022

Surge de lo establecido en el Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2006-2010 “Estado Comunitario: Desarrollo para Todos” el cual, propuso la gestión integral del recurso hídrico (GIRH), esta política expone los objetivos, estrategias, metas, indicadores y líneas de acción estratégicas para la gestión del recurso Hídrico en un tiempo de 12 años, establece las directrices en el manejo del recurso de la nación, buscando resolver la problemática para que se permita hacer uso eficiente del recurso y preservarlo como riqueza natural.

Esto tiene como objetivo orientar la planificación, seguimiento, administración, y monitoreo de las fuentes hídricas en Colombia bajo la gestión integral, esta política cubre los sectores públicos, privados y regiones de todo el país, y se fundamenta en las estrategias de la Política Nacional de Biodiversidad, que se fundamenta en la gestión del recurso hídrico y ecosistemas de Colombia (RUBIO & SÁNCHEZ RENTERÍA, 2018,)

4.2.3. Cuenca Hidrográfica

Es un área de aguas superficiales y/o subterráneas que van a una red hidrográfica natural con cauces naturales, los cuales confluyen en un cause mayor que a su vez, puede desembocar en un principal río, pantano, depósito natural de aguas o en el mar (Decreto 1640 de 2012). La cuenca funciona como unidad para la planificación ambiental del territorio, en vista que sus límites fisiográficos son fijos en un tiempo mayor a otras unidades de análisis, esto contiene una serie de factores espaciales como sociales, que dan una comprensión del estado general del territorio. (MinAmbiente, 2014,)

4.2.4. Ordenamiento

Debe ser organizado desde un punto de vista sistémico en vista que la cuenca hidrográfica se comporta como un conjunto complejo y abierto con interacciones con subsistemas biofísicos, económicos, sociales y culturales. Como subsistema biofísico el cuerpo de agua contiene una oferta ambiental con un área delimitada por una línea que divide las aguas y con características climáticas, de suelo, bosques, red hidrográfica, usos de suelo, componentes geológicos, específicos. Dentro del subsistema económico, la cuenca presenta. Desde el punto de vista económico la cuenca presta recursos que se utiliza con diversas técnicas, para la producción de bienes y servicios, con esto se quiere dar a entender que la cuenca ofrece un interés de explotarla a partir de sus recursos. Ahora

bien, como subsistema social dentro de la cuenca intervienen comunidades humanas que su fuente vitalicia es la cuenca en vista que da acceso a servicios básicos, estructura organizativa que da lugar a causar impactos sobre el ecosistema. (MinAmbiente, 2014,)

4.2.5. Plan de ordenamiento de la cuenca hidrografica

Es la instancia consultiva y representativa de todos los actores que viven y desarrollan actividades dentro de la cuenca hidrográfica. Es creado para actuar en nombre de los actores de la cuenca y es el espacio donde se dialoga, escuchan las propuestas y se busca generar consensos en torno al manejo, aprovechamiento y conservación de la cuenca (Ministerio de Ambiente, 2017)

4.2.6 Gobernanza Del Agua

El Segundo Informe de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos en el Mundo, (UNESCO,2006) establece que son los sistemas de gobierno y administración los que determinan quién obtiene una determinada clase de agua, cuándo y de qué manera, y deciden quién tiene derecho al acceso al agua y servicios conexos; no obstante, indica que esos sistemas no pueden limitarse únicamente a los “gobiernos” propiamente dichos, sino que deben incluir a los poderes públicos locales, al sector privado y a la sociedad civil, y deben considerar dinámicas demográficas, de salud, seguridad alimentaria, desarrollo económico, ordenamiento territorial y expansión urbana, los recursos financieros destinados al agua y la conservación de los ecosistemas estratégicos.

En Colombia a partir del proceso de implementación de la Política Nacional para Gestión Integral del Recurso Hídrico se ha avanzado en la construcción del concepto de gobernanza del agua, el cual reconoce la prioridad del consumo humano en procesos de coordinación y cooperación de distintos y diversos actores sociales, sectoriales e institucionales que participan en su gestión integrada; y asume al territorio y a la cuenca como entidades activas en tales procesos, con el fin de evitar que el agua y sus dinámicas se conviertan en amenazas para las comunidades y, garantizar la integridad y diversidad de los ecosistemas, para asegurar la oferta hídrica y los servicios ambientales. En este sentido, la gobernanza plantea nuevas maneras de entender la gobernabilidad, en tanto ubica la autoridad del Estado en función de su capacidad de comunicación y concertación con roles y responsabilidades claras, para acceder al agua de manera responsable, equitativa y sostenible. (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2014)

4.2.7 Política Pública

Se puede tomar como un instrumento de gobernanza en donde intervienen actores políticos, la comunidad y el gobierno, partiendo que este último sea principal actor dentro de estas políticas, la sociedad y los actores políticos deben trabajar en conjunto para generar una política pública que es aprobada por el gobierno para luego ser vigilada por la misma comunidad y los actores políticos. (Procuraduría General de la Nación, 2013)

La función de la política pública aparte de ser un instrumento que organiza los recursos del estado o administra los servicios básicos, son las propuestas para resolver los problemas públicos que afectan a la comunidad, ya sean individuales o colectivas definidas por la misma sociedad. Es así que la política pública es un reflejo de las necesidades que tiene la comunidad frente a un estado que debe aportar los instrumentos para que los derechos de la sociedad sean cumplidos. (Procuraduría General de la Nación, 2013)

4.2.8. Gobernanza De Las Políticas Públicas

La gobernanza es la puesta en marcha de una política, es decir las metodologías que utiliza para obtener un resultado sobre estas políticas propuestas; una de las características de la gobernanza de esta política es la de incluir a los actores políticos, al gobierno y a la comunidad como una sola entidad que contribuya al seguimiento de las políticas públicas desde la planeación hasta su ejecución, dando así un mejor seguimiento para no cometer errores durante su gestión. (Procuraduría General de la Nación, 2013)

4.2.9 Gradación normativa

En la sentencia C-554/07, definen la gradación normativa de la siguiente manera:

En materia normativa las reglas que dicten las entidades territoriales en relación con el medio ambiente y los recursos naturales renovables respetarán el carácter superior y la preeminencia jerárquica de las normas dictadas por autoridades y entes de superior jerarquía o de mayor ámbito en la comprensión territorial de sus competencias. Las funciones en materia ambiental y de recursos naturales renovables, atribuidas por la Constitución Política a los Departamentos, Municipios y Distritos con régimen constitucional especial, se ejercerán con sujeción a la ley, los reglamentos y las políticas del Gobierno Nacional, el Ministerio del Medio Ambiente y las Corporaciones Autónomas Regionales. Art 63

4.2.10 Rigor Subsidiario

A partir del Artículo 63 de la Ley 99 de 1993 el Rigor subsidiario a lado del principio de armonía regional y el principio de gradación normativa, es uno de los tres principios para lograr la administración coordinada del Medio Ambiente Nacional a través de las entidades que conforman el SINA, es así que él otorga a las entidades descentralizadas un cierto tipo de facultad especial para modificar la Legislación Ambiental vigente en pro de la defensa del patrimonio ecológico local. Es una facultad administrativa que con fundamento en la autonomía propia de la descentralización permite suplantar la potestad reglamentaria del poder ejecutivo con la condición de que la nueva normatividad que se expida sea más exigente que aquella que pertenece al nivel central (Gutiérrez, 2019).

5. METODOLOGÍA.

En el desarrollo de la propuesta de gobernanza del agua del Río Bogotá conforme a los resultados de la articulación entre el POMCA del Río Bogotá 2019 y el POT de Bogotá 2020/2021 fue necesario tener en cuenta las guías de elaboración y formulación de cada uno de los planes de ordenamiento, datos e informes de la zona obtenidos a través de los portales de las entidades gubernamentales como la CAR, Alcaldía Mayor de Bogotá, SDA y SDP.

A continuación, se presenta una descripción de la metodología implementada, junto con las actividades y los productos desarrollados (*ver tabla 1. Descripción de la metodología*):

Tabla 1 *Descripción metodológica.*

Objetivo específico	Actividades	Herramienta o método	Resultado
Evaluar la articulación entre las fases de formulación del plan de ordenamiento territorial de la ciudad de Bogotá y el Plan de ordenamiento y manejo de la cuenca del río Bogotá	-Identificación y diagnóstico del Plan de ordenamiento Territorial 2020/2021 de Bogotá y el Plan de Ordenamiento y manejo del Agua del Río Bogotá conforme a las respectivas guías.	-Búsqueda de información primaria y secundaria en POMCA, PBOT, IGAC, CAR, IDEAM, Guía simplificada para la elaboración del plan de ordenamiento territorial y Guía técnica para la formulación de los planes de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas POMCA.	-Bases comparativas e indicadores por fase del cumplimiento de la Guía simplificada para la elaboración del plan de ordenamiento territorial y el POT 2019
	-Evaluar la respectiva armonización de los planes de		Bases comparativas e indicadores por fase del cumplimiento de la Guía técnica para la formulación de los

	ordenamiento en cumplimiento de lo establecido en la Sentencia del Río Bogotá y el Plan de Ordenamiento y Manejo de la Cuenca Hidrográfica del Río Bogotá (POMCA), en lo que respecta al POT 2019	-Comparación y análisis de los Informes de la Secretara Distrital De Ambiente y secretaria Distrital De Planeación	planes de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas POMCA y el POMCA RIO BOGOTÁ - Informe comparativo de los proyectos/intervenciones POT con Proyecto en POMCA Río Bogotá
Realizar una propuesta de gobernanza que articulen tanto el POT de Bogotá como el POMCA del Río Bogotá.	Proponer una serie de acciones Estratégicas teniendo en cuenta los principios de gobernanza y Gestión Integrada del Recurso Hídrico (GIRH)	Diagnósticos en sus aspectos, sociales, económicas, ambientales e institucionales, Bases de Datos en Excel y análisis de resultados de la zona de estudio.	Matriz DOFA contemplando las potencialidades, desafíos riesgos y limitaciones En la cuenca del Rio Bogotá. Definición de estrategias para un modelo de gobernanza y gestión del agua

Nota: Fuente autores, 2022

5.1. Articulación de los planes de ordenamiento

Con el propósito de realizar una comparación de las fases de los dos instrumentos de planificación ya mencionados, basándose fundamentalmente en la guía simplificada para la

elaboración del plan de ordenamiento territorial y la guía técnica para la formulación de los planes de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas Versión 1.0. Se extrajo la metodología para cada instrumento de planificación:

- FASES POT.

Diagnóstico

Formulación

Implementación

Seguimiento y Evaluación

- FASES POMCA

Aprestamiento

Diagnóstico

Prospectiva y zonificación ambiental

Formulación

Ejecución

5.1.1 Hipótesis

Para generar un programa que estructure el manejo de un recurso natural, como en este caso el recurso hídrico, es necesario tener una sinergia con los programas de desarrollo que intervienen dentro del mismo ámbito georreferenciado (ciudad, municipio, departamento, país), es así que las entidades que se encargan de formular dichos planes de ordenamiento, deben mantener una articulación que garanticen el buen manejo del recurso hídrico generando así un mismo objetivo como es el cuidado de la cuenca hidrográfica. Por eso es necesario la verificación de los programas de ordenamiento como son: el Plan de ordenamiento y manejo de la cuenca y el plan de ordenamiento territorial con el objetivo de encontrar una articulación de estos programas desde su planeación hasta su ejecución.

5.1.2 Plan de Ordenamiento Territorial.

Para determinar cada una de las fases se identificó que la cartografía se encuentra a escala 1: 25.000. Los mapas empleados son conflicto de uso del suelo y formulación de uso del suelo. Estos mapas fueron digitalizados con ayuda del programa ArcGIS 10.7., a partir de un archivo formato paf, las fases que solicita la guía simplificada son:

Fase Diagnóstico: En esta etapa corresponde, realizar una revisión de la caracterización, clasificación, espacialización, síntesis y evaluación integral de los sistemas

Administrativo, Biofísico, Social, Económico y Funcional de la ciudad de Bogotá, INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI. (1998) contemplando los siguientes ítems requeridos en la Guía

- Análisis y Síntesis Territorial Análisis integral, caracterización, evaluación, clasificación y espacialización o representación en mapas síntesis de los sistemas (administrativo, biofísico, social, económico y funcional).
- Cuadro de análisis estratégico: Potencialidades y limitantes del territorio, por sistema.
- Evaluación de la aptitud general del territorio: Con la cual se determina la asignación de actividades en el territorio, base para la reglamentación de los usos del suelo.

Fase Formulación: Se realizará la identificación de la toma de decisiones y propuesta de acciones y actuaciones de ordenamiento que permitan alcanzar la imagen y visión deseada del territorio conforme a los requerimientos de la guía los cuales fueron:

- Iniciativa Es indispensable tener en cuenta las directrices (políticas, objetivos y estrategias) del orden nacional, departamental, regional, provincial y local, que orientan el proceso de planeación y ordenamiento territorial, observando los principios de coordinación, concurrencia y subsidiariedad
- Coordinación Institucional Para adelantar la formulación e implementación del Plan es necesario identificar las instituciones, autoridades o instancias ante las cuales se tramitó, que fueron invitados a participar y conformar una estructura u organización que indique claramente cuáles son las responsabilidades y aportes de cada uno en este proceso. Estas instituciones pueden ser: Gestor principal del Plan de Ordenamiento Territorial. Consejo de Gobierno, Planeación Municipal, Personería, Las CAR, Corporaciones Autónomas Regionales. Autoridad Ambiental responsable de establecer los Determinante ambientales, asesorar. y aprobar el Plan en lo concerniente a asuntos ambientales. INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI. (1998)

Fase Implementación: La fase de implementación corresponde a las acciones necesarias para la puesta en marcha del Plan de Ordenamiento Territorial. Las conclusiones acerca de los problemas y soluciones estudiados en la fase de formulación mediante el diagnóstico y la prospectiva se convierten en acciones concretas, INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI. (1998) para las cuales se determinó en el POT de Bogotá las siguientes dimensiones:

- Dimensión Temporal: Tiempo de realización y prioridad
- Dimensión Espacial: Dónde se realizó

- Dimensión Económica: Cuánto costó
- Dimensión Social: A quién benefició
- Dimensión Administrativa: Quién lo realizó
- Dimensión Ambiental: Quién impacto ambiental causó

Seguimiento y Evaluación: La correcta realización del POT se verifica y se reencausa mediante la evaluación del proceso a través de diferentes formas de monitoreo, seguimiento y control. Es por esta razón que se realizará una revisión del desarrollo y el abordaje de la manera permanente a lo largo de la vigencia del POT, al igual de como proporciona los insumos para la revisión y ajuste del POT, así como para la etapa preliminar y de diagnóstico, cerrando el ciclo del proceso de formulación del POT.

- Control Administrativo
- Control Político
- Control Fiscal
- Control Social

5.1.3 Planes De Ordenación y Manejo De Cuencas Hidrográficas POMCA.

Aprestamiento: En esta parte se consultará el documento de aprestamiento del POMCA de 2018 basado en la “guía de formulación de planes ordenamientos y manejos de la cuenca hidrográfica POMCA” (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2014) el cual se definirán el plan de trabajo; la identificación, caracterización y priorización de actores; la estrategia de participación; se harán la revisión y consolidación de información existente, el análisis situacional inicial; y el plan operativo detallado para la formulación del plan.

Diagnóstico: En este punto se tomó como guía el documento “guía de formulación de planes ordenamientos y manejos de la cuenca hidrográfica POMCA” (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2014) el cual define el objetivo que debe contener la fase de Diagnóstico como es el de conocer la situación actual de la cuenca y abordar de manera integral las potencialidades, conflictos, limitantes y posibles restricciones ambientales; además de brindar la posibilidad de identificar entre ellas las relaciones causa-efecto.

Prospectiva y Zonificación Ambiental: Partiendo del documento “guía de formulación de planes ordenamientos y manejos de la cuenca hidrográfica POMCA” (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2014), el POMCA de 2019 de tener definido el diseño de escenarios prospectivos a partir de los resultados del diagnóstico de la cuenca y bajo las metodologías que se proponen más adelante; la construcción de escenarios tendenciales a

partir de variables e indicadores; la construcción de escenarios deseados con actores clave y; la construcción del escenario apuesta / zonificación ambiental.

Formulación: En esta parte se debe tener en cuenta a definición del componente programático, las medidas para la administración de los recursos naturales renovables y el componente de gestión del riesgo. También, como parte del componente programático, en esta fase se formularán la estructura administrativa y la estrategia financiera del POMCA, el diseño del programa de seguimiento y evaluación y, las actividades conducentes a la publicidad y aprobación del POMCA.

Ejecución: Ya en este punto se debe tener en cuenta las acciones de coordinación que deben adelantar las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible competentes para la ejecución del plan de ordenación y manejo de la cuenca hidrográfica, en el escenario temporal para el cual fue formulado, sin perjuicio de las competencias establecidas en el ordenamiento jurídico para la inversión y realización de las obras y acciones establecidas en la fase de formulación del plan. (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2014)

5.1.4 Armonización instrumentos de planificación.

Comparación entre la estructura de cada herramienta de planificación a través de una matriz que incluye los siguientes componentes básicos: objetivos, programas, acciones/actividades, estrategias e indicadores relacionados con el uso del suelo de cada herramienta de planificación territorial.

5.2. Propuesta Gobernanza del Agua

Conforme a los resultados de la armonización de los planes de ordenamiento y utilizando la técnica de análisis de árboles de problemas y objetivos, se identificaron las principales causas y efectos del problema principal, y de igual forma los medios y fines para la resolución del problema planteado, para posteriormente proponer una serie de objetivos estratégicos y específicos para alcanzar el fin estipulado. El modelo se realizó teniendo en cuenta los principios de gobernanza y Gestión Integrada del Recurso Hídrico descritos en secciones anteriores, y el diagnóstico y análisis realizado de la cuenca del río Bogotá en sus aspectos, sociales, económicas, ambientales e institucionales, integrando todos los elementos presentes en este territorio para proponer una serie de acciones estratégicas

mediante un análisis DOFA; tal como se representa en la tabla *Metodología para la formulación del modelo de gobernanza y gestión del agua* estudiando las debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas para cada uno de los objetivos específicos planteados para el mejoramiento de la cuenca a un corto, mediano y largo plazo para un desarrollo sostenible de la cuenca. Es importante resaltar que este modelo puede variar acorde el análisis de cada uno de estos sea más detallado; además de la socialización con los usuarios de la cuenca que pueden generar cambios adicionales a las estrategias y modelo planteados.

Tabla 2 Metodología para la formulación del modelo de gobernanza y gestión del agua

<i>Objetivos Fortalezas</i>		<i>Debilidades</i>
<i>Oportunidades</i>	Potencialidades	Desafíos
<i>Amenazas</i>	Riesgos	Limitaciones

Nota: Fuente autores, 2022

A partir del anterior modelo, se realiza una propuesta que cuente con la estructura base de un proyecto de inversión que le apueste a la gobernanza del Rio Bogotá en la ciudad de Bogotá, esta estructura está compuesta con los siguientes ítems:

Tabla 3 Estructura propuesta de gobernanza

Título del Proyecto	
Objetivos	
Metodología	
Beneficiadas (comunidades)	
Limites espaciales	
Cronograma	
Indicadores	
Presupuesto	
Cronograma	

Fuente: Autores, 2022

5.2.2 Hipótesis

La gobernanza del agua en relación a un cuerpo hídrico específico, río Bogotá, está función del papel institucional y capacidad organizativa, responsable de la toma de decisiones, pues debido a factores asociados a dificultades de coordinación, comunicación

o capacidades técnicas, se carece de una visión articulada de forma vertical desde un nivel local a regional. Conforme a lo anterior, se genera la necesidad de planteamiento de una gestión del agua que garantice la disponibilidad, accesibilidad del agua y el desarrollo sostenible de la cuenca, involucrando los instrumentos ordenación del territorio al igual que los aspectos ambientales, sociales, económicos e institucionales de tal forma que se logre una visión integrada del río Bogotá

6. RESULTADOS

El presente capítulo aborda los resultados de la investigación de la siguiente manera: a partir de la armonización y articulación de los instrumentos de ordenamiento, POMCA y POT se identifica y se propone unas características e interrelaciones de las dimensiones de la gobernanza del agua del río Bogotá en la ciudad de Bogotá

6.1 Armonización de políticas públicas del recurso hídrico.

La ubicación geográfica, la topografía y la variedad de régimen climático que caracteriza a Colombia, han determinado que sea una potencia hídrica mundial, manifestado en la extensa red fluvial, condiciones favorables de almacenamiento de aguas subterráneas y existencias de gran cantidad de cuerpos loticos y lenticos tales como zonas de humedales y ciénagas (Sánchez et al., 2001).

La cuenca hidrográfica según el artículo 312 del código nacional de recursos naturales renovables y de protección al medio ambiente (decreto 2811 de 1974), “es un área físico geográfica debidamente delimitada, en donde las aguas superficiales y subterráneas vierten a una red natural, mediante uno o varios cauces de caudal continuo o intermitente que confluyen a su vez en un curso mayor que desemboca o puede desembocar en un río principal, en un depósito natural de aguas, en un pantano o directamente en el mar” (Artículo 312, decreto ley 2811 de 1974).

El instituto de hidrología, meteorología y estudios ambientales (IDEAM), como máxima autoridad hidrológica del país, establece la zonificación y la codificación de las cuencas hidrográficas, el cual permite conocer la delimitación, distribución y jerarquización de las cuencas del territorio colombiano con fines de gestión del recurso hídrico y aplicación de las políticas y planes de ordenación y manejo. Las unidades de análisis para aguas superficiales son 5 áreas, subdivididas en 39 zonas y en 311 subzonas hidrográficas y para aguas subterráneas son 57 sistemas acuíferos (IDEAM, 2018).

Desde el código nacional de recursos naturales renovables (decreto 2811 de 1974) entre los dos grandes cuerpos normativos para la gestión del agua y/o cuencas hidrográficas se encuentra la ordenación, planificación y administración la normatividad de la ordenación y manejo de cuencas proviene de la siguiente normatividad:

- Código nacional de los recurso naturales renovables o decreto 2811 de 1974, específicamente parte XIII, título 2, capítulo III del decreto- ley 2811 de 1974 sobre cuencas hidrográficas
- Decreto 2857 de 1981, se reglamenta el código nacional de recursos naturales sobre cuencas hidrográficas
- Con la expedición de la ley 99 de 1993, el parágrafo 3 de la ley 99 de 1993 y artículo 212 de la ley 1450 de 2011 sobre comisiones conjuntas de cuencas hidrográficas comunes
- Decreto 1729 de 2002, se establece el plan de ordenación, competencia, aprobación, contenido; fase y elementos de diagnóstico, art. 7 a 18. Elaboración y ejecución del plan, responsabilidad; seguimiento, art. 19 a 22. Fuentes de financiación de los planes, art. 23. sanciones, art. 24.
- Decreto 1604 de 2002, se reglamenta el parágrafo 3 del art. 33 de la ley 99 de 1993; de las comisiones conjuntas para definir políticas, ordenamiento y manejo de cuencas hidrográficas, art. 1. Conformación de las comisiones; funciones, art. 2y 3. Ejecución del plan del ordenamiento y manejo de cuenca, art. 4.
- A su vez, la política nacional para la gestión integral del recurso hídrico (PNGIRH) de 2010 del MADVT (hoy MADS) orienta las acciones encaminadas al ordenamiento territorial y la planificación ambiental del país soportada en la estructura hidrográfica de las cuencas definida por el IDEAM (IDEAM, 2013).
- Decreto 1640 de 2012, por medio del cual se reglamentan los instrumentos para la planificación, ordenación y manejo de las cuencas hidrográficas y acuíferos, y se dictan otras disposiciones; que fue retomado en el decreto 1076 de 2015.
- Finalmente, en el tema de planificación del recurso hídrico la norma vigente es el Decreto 1076 de 2015, título 3, capítulo 1
- Actualizado en el decreto 50 del 2018, por el cual se modifica parcialmente el decreto 1076 de 2015, decreto único reglamentario del sector ambiente y desarrollo sostenible en relación con los consejos ambientales regionales de la macrocuencas (CARMAC), el ordenamiento del recurso hídrico y vertimientos y se dictan otras disposiciones.

DECRETO 1076 DE 2015- TÍTULO 3 AGUAS NO MARÍTIMAS, CAPÍTULO 1:

INSTRUMENTOS PARA LA PLANIFICACIÓN, ORDENACIÓN Y MANEJO DE LAS CUENCAS HIDROGRÁFICAS Y ACUÍFEROS.

Este capítulo tiene como objeto reglamentar el artículo 316 del decreto-ley 2811 de 1974 en relación con los instrumentos para la planificación, ordenación y manejo de las cuencas hidrográficas y acuíferos del país, de conformidad con la estructura definida en la política nacional para la gestión integral del recurso hídrico y tiene como objeto reglamentar sobre comisiones conjuntas de la ley 99 de 1993, que es la instancia de coordinación interinstitucional e intersectorial de los actores presentes en el área hidrográfica o macrocuenca (artículo 316 decreto-Ley 2811 de 1974). Según la estructura hidrográfica del artículo 2.2.3.1.1.4: Áreas hidrográficas o macrocuencas; zonas hidrográficas; subzonas hidrográficas o su nivel subsiguiente y microcuencas y acuíferos. A partir de la estructura anterior, se categorizan cinco (5) instrumentos de planificación, ordenación y manejo (Artículo 2.2.3.1.1.5):

Planes estratégicos, en las áreas hidrográficas o macrocuencas (sección 2): corresponden a instrumentos de planificación ambiental a largo plazo con visión nacional a escala 1:500.000 sobre las macrocuencas establecidas en el mapa de zonificación hidrográfica de Colombia; formulado por el ministerio de ambiente y desarrollo sostenible de manera participativa, con base en la información e insumos técnicos suministrados por las autoridades ambientales competentes, las entidades científicas adscritas y vinculadas de que trata el título v de la ley 99 de 1993 y corporación autónoma regional del río grande de la magdalena (CORMAGDALENA) en lo correspondiente a su jurisdicción. el documento contempla las fases de línea base, diagnóstico; análisis estratégico y acuerdo y acciones estratégicas, el cual se realiza a través del consejo ambiental regional de la macrocuenca de cada área hidrográfica-CARMAC, instancia de coordinación interinstitucional e intersectorial conformada por los actores presentes en el área hidrográfica, que se establece con fines de concertación y participa en la formulación y seguimiento de los planes estratégicos de las macrocuencas. (decreto 50 del 2018)

Programa nacional de monitoreo del recurso hídrico, en las zonas hidrográficas (sección 4): el programa nacional de monitoreo del recurso hídrico se adelantará a nivel de las zonas hidrográficas, las cuales serán el espacio para monitorear el estado del recurso hídrico y el impacto que sobre este tienen las acciones desarrolladas en el marco de la política nacional para la gestión integral del recurso hídrico. el programa será implementado por el instituto de hidrología, meteorología y estudios ambientales, IDEAM y el instituto de investigaciones marinas y costeras "José Benito Vives de Andres" - Invemar en coordinación con las

autoridades ambientales competentes. En este marco las autoridades ambientales implementarán en su respectiva jurisdicción la red regional de monitoreo (sección 4).

Planes de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas, en subzonas hidrográficas o su nivel subsiguiente (sección 5): instrumento a través del cual se realiza la planeación del uso coordinado del suelo, de las aguas, de la flora y la fauna y el manejo de la cuenca entendido como la ejecución de obras y tratamientos, en la perspectiva de mantener el equilibrio entre el aprovechamiento social y económico de tales recursos y la conservación de la estructura físico-biótica de la cuenca y particularmente del recurso hídrico; donde las corporaciones autónomas regionales son las encargadas de la elaboración, formulación, coordinación de la ejecución, seguimiento y evaluación de los mismos; a escala 1:100.000, para las cuencas que hacen parte de las zonas hidrográficas o macrocuencas orinoco, Amazonas y pacífico, o un nivel más detallado cuando la información disponible lo permita y a escala 1:25.000, para las cuencas que hacen parte de las zonas hidrográficas o macrocuencas caribe y magdalena-cauca. (artículo 2.2.3.1.5.4). El POMCA se constituye en norma de superior jerarquía y determinante ambiental para la elaboración y adopción de los planes de ordenamiento territorial, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 10 de la ley 388 de 1997. En tal sentido al momento de formular, revisar y/o adoptar el respectivo Plan de Ordenamiento Territorial, se debe tener en cuenta la zonificación ambiental, el componente programático y el componente de gestión del riesgo (ARTÍCULO 2.2.3.1.5.6). De acuerdo a la cartografía de estados de los POMCAS del país actualizada en abril de 2021 del MADS, se presenta el siguiente balance de las cuencas en cada una de las etapas: 1. aprestamiento (1,3%); 2. diagnóstico (2%); 3. prospectiva y zonificación ambiental (1,5%); 4. formulación (3,8%); 5. ejecución, seguimiento y evaluación (19%) y el 72% restante de las cuencas no han iniciado la elaboración del instrumento. estas fases son en concordancia con la guía técnica para la formulación de los planes de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas del ministerio de ambiente (sección 6).

Planes de manejo ambiental de microcuencas en las cuencas de nivel inferior al del nivel subsiguiente de la subzona hidrográfica (sección 10): es el instrumento de planificación y administración de los recursos naturales renovables de la microcuenca, mediante la ejecución de proyectos y actividades de preservación, restauración y uso sostenible de la microcuenca. la autoridad ambiental competente formulará el plan a escala mayor o igual a 1:10.000. se aclara que son objeto de este instrumento, las microcuencas que no hagan parte de un plan de ordenación y manejo de la cuenca hidrográfica (sección 10).

Planes de manejo ambiental de acuíferos (sección 11): es el instrumento de planificación y administración del agua subterránea, mediante la ejecución de proyectos y actividades de conservación, protección y uso sostenible del recurso a cargo de la autoridad ambiental regional competente. donde se prioriza aquellos acuíferos que no hagan parte de un POMCA, la autoridad ambiental competente elaborará el plan de manejo ambiental de acuíferos, previa selección y priorización del mismo, cuando se presenten o se prevean como mínimo una de las siguientes condiciones, en relación con oferta, demanda y calidad hídrica, riesgo y gobernabilidad (artículo 2.2.3.1.11.2.):

- Agotamiento o contaminación del agua subterránea de conformidad con lo establecido en el artículo 152 del decreto- ley 2811 de 1974
- Reglamentado por los artículos 121 y 166 de decreto 1541 de 1978 o la norma que los modifique o sustituya.
- Cuando el agua subterránea sea la única y/o principal fuente de abastecimiento para consumo humano.
- Cuando por sus características hidrogeológicas el acuífero sea estratégico para el desarrollo socioeconómico de una región.
- Existencia de conflictos por el uso del agua subterránea.
- Cuando se requiera que el acuífero sea la fuente alterna por desabastecimiento de agua superficial, debido a riesgos antrópicos o naturales.

Plan de ordenamiento del recurso hídrico- PORH: La autoridad ambiental regional, elaborará un documento que contenga como mínimo: a) la clasificación del cuerpo de agua en ordenamiento, b) el inventario de usuarios, c) el uso o usos a asignar, d) los criterios de calidad para cada uso, e) los objetivos de calidad a alcanzar en el corto, mediano y largo plazo, f) las metas quinquenales de reducción de cargas contaminantes y g) la articulación con el plan de ordenación de cuencas Hidrográficas en caso de existir (Artículo 2.2.3.3.1.8.)

6.1.1 Descripción POMCA

Bajo la metodología planteada en este documento se debe tener las diversas partes de la formulación del POMCA para tener un marco conceptual más amplio y tener un conocimiento más a fondo sobre la generación de este plan.

6.1.1.1 *Aprestamiento* En esta parte se definió el plan de trabajo aprobado en el año 2015 con el objetivo:

“Ajustar (actualizar) el Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica del Río Bogotá (Código 2120), en el Departamento de Cundinamarca, en jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca -CAR-, Corporación Autónoma Regional del Guavio – CORPOGUAVIO- y de la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia –CORPORINOQUIA- , en el marco del proyecto “Incorporación del componente de gestión del riesgo como determinante ambiental del ordenamiento territorial en los procesos de formulación y/o actualización de planes de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas afectadas por el fenómeno de La Niña 2010-2011”.

A la vez se define un plazo de 19 meses para el cumplimiento por un valor de \$ 9.429'056.994 M/cte. (IVA incluido), generando un cronograma de ejecución y un esquema de organización Más adelante, en esta fase se caracterizaron de los actores de la cuenca los cuales de manera resumida suman 1948 actores los cuales se distribuyen en los siguientes tipos:

Tabla 4 Resumen de los tipos de actores en el POMCA del Rio Bogotá

TIPO DE ACTORES	NÚMERO DE ACTORES
Municipales	571
internacionales	10
Regionales	149
Ciudad de Bogotá	125
Económicos	96
Emisoras comunitarias, universitarias	108

Programas de universidades Nacionales	213
Programas Universidades Bogotá	68
Hospitales	23
Colegios	585
TOTAL	1948

Fuente: Autores,2022

Ahora bien, en la parte de participación se formula el siguiente objetivo general:

“Promover la participación de los ciudadanos en la formulación del POMCA a través de espacios que permitan sensibilizar a la población sobre la importancia de garantizar el desarrollo sostenible dentro de nuestro territorio y a su vez consolidar una estructura de actores claves que impulse la construcción del “Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca del río Bogotá” (POMCA).”

Que ante esto se presentó que en el año 2015 se lograron 12 reuniones participativas con 249 asistentes y para el año 2016 se lograron 20 encuentros participativos logrando la asistencia de 536 participantes.

En la parte de recopilación de la información, la documentación del POMCA expone que se realizaron diversos análisis, los cuales fueron de acuerdo al tipo de información como son, análisis biótico, análisis de calidad agua, análisis cartográfico, análisis climático e hidrológico, análisis económico, análisis físico, análisis de gestión de riesgo, análisis socio cultural y el análisis de suelos. Logrando así obtener una base sustancial para dar inicio a la implementación del POMCA.

Por otro lado, se muestra la parte de análisis de situación inicial el cual identifica y potencialidades, problemáticas y conflictos de la cuenca, desarrollado con los actores y el conocimiento ampliado de los expertos; se incluye además el análisis situacional particular de la gestión del riesgo de los municipios involucrados en el POMCA del río Bogotá,

logrando identificar 4843 posibles amenazas dentro de los 47 municipios que intervienen con la cuenca del río Bogotá.

Y finalizando con el plan operativo detallado, el cual se exponen que han existido inconvenientes en su gestión, se evidencia que se presentó un plan muy detallado el cual las fechas de ejecución se extiende hasta inicios de 2018.

6.1.1.2 Diagnostico. En esta parte se realizó la consolidación del Consejo de la Cuenca que consiste en la integración de los ciudadanos en la toma de decisiones colectivas alrededor de la cuenca del río Bogotá; a la vez muestra la síntesis del estado de la cuenca en términos físicos, bióticos, económicos, culturales, políticos, administrativos, en gestión de riesgo, cartográfico y de más actividades complementaria

6.1.1.3 Prospectiva y Zonificación Ambiental. En un escenario de gestión prospectiva, el POMCA 2019 el cual busca construir una visión compartida de futuro donde exista la convergencia de las visiones de los distintos actores sociales en un horizonte común a 2027 formulo diversos escenarios desde un diseño metodológico en donde se realizó un primer momento denominado: "Identificación de Factores de Cambio". En este sentido, y a partir del alto nivel de turbulencia e incertidumbre respecto a los fenómenos de carácter endógeno y exógeno que pueden afectar la ordenación y manejo de la Cuenca del Río Bogotá, se evidencio el análisis documental de los resultados de la fase de diagnóstico con un taller de prospectiva estratégica con los expertos temáticos que participaron en el desarrollo y análisis de cada uno de los componentes de la fase de diagnóstico.

Por consiguiente, se identificaron un conjunto de trece (13) Factores de Cambio que corresponden a los componentes biótico, físico, social, económico, político-administrativo, y funcional territorial. Para cada Factor se estableció su denominación, descripción, estado actual y su posible comportamiento futuro, de tal forma que se logren estructurar los insumos necesarios para el momento subsiguiente de definición de Variables Estratégicas

Pasando a la zonificación ambiental, se partió de cuatro insumos los cuales fueron: Los resultados de diagnóstico, escenarios tendenciales, deseados y de apuesta los cuales dio paso a utilizar una metodología que consistió en superponer información cartográfica obtenida en la fase de diagnóstico y los aportes hechos por los diferentes actores, dando lugar a la implementación matrices de decisión y las funciones de análisis, superposición y reclasificación; estas dos últimas referidas a superposición de capas cartográficas y reclasificación de polígonos de la misma capa resultante.

6.1.1.4 *Formulación.* Después de hacer un extenso trabajo de aprestamiento, diagnóstico, prospectiva y zonificación ambiental, se logró obtener un documento de formulación del POMCA de 2019 teniendo como objetivo, el siguiente objetivo general:

“Definir el componente programático mediante el cual se busca materializar el escenario apuesta, donde se plantea una gobernanza del agua para la toma de decisiones basadas en conocimiento en torno a la gestión del recurso hídrico, así, se logra la recuperación de cobertura vegetal, aumento en la protección de ecosistemas estratégicos y establecimiento de mecanismos de pago por servicios ambientales, se mejora la calidad del agua consolidando sistemas de tratamiento de aguas residuales y manejo de residuos sólidos, se promueve la reorientación de prácticas productivas con un enfoque ambientalmente sostenible, y se logra una minería responsable en función de instrumentos ambientales de gestión; a nivel de gestión del riesgo, la activación de mecanismos de alerta temprana previnieron afectaciones a infraestructuras sociales, mediante el establecimiento de 15 líneas estratégicas y 40 proyectos de acción conducentes a incidir positivamente en el comportamiento tendencial de las variables estratégicas a nivel físico, biótico y socioeconómico, para la consecución de dicho escenario al año 2027. (ministerio de medio ambiente, 2019)

Dentro de este documento se encuentran los lineamientos de política del plan, objetivos, Medidas de administración y manejo de los recursos naturales, componente programático, consulta previa, estructura administrativa y financiera y plan de seguimiento y evaluación.

6.1.1.5 *Ejecución.* Revisando la página principal del POMCA del río Bogotá avalada por la CAR, no se encuentra un apartado donde se realice el seguimiento o evaluación al POMCA, demostrando así que no existe una conclusión al menos transitoria sobre la aplicación del POMCA de 2019 en la cuenca del río Bogotá.

6.1.2. *Descripción POT*

Las etapas del pot son: i) diagnóstico, ii) formulación y iii) seguimiento y evaluación. desde el mes de mayo de 2020 se surtió la etapa de diagnóstico y la de formulación, incluyendo el proceso técnico de elaboración del POT, las concertaciones con las autoridades ambientales (corporación autónoma regional de Cundinamarca -CAR y la secretaría distrital de ambiente -SDA) y la constante consulta y participación ciudadana. en el marco de esta etapa de formulación, la propuesta del POT se sometió a consideración del consejo territorial de planeación distrital (CTPD) el 12 de julio de 2021, instancia que rindió concepto y formuló recomendaciones. el 10 de septiembre de 2021 fue radicado en el

Concejo de la ciudad, que tiene la responsabilidad de debatir y aprobar la propuesta en un plazo de 90 días.

A partir de la expedición del Nuevo POT se inició una etapa de reglamentación para generar todo un nuevo marco legal en materia de ordenamiento territorial durante los próximos 2 años deberán expedirse las regulaciones de cada una de las 33 nuevas unidades de planeamiento local en que ahora se divide la ciudad, lo que involucrará procesos de planeación participativa con las comunidades. De manera similar, dentro de los próximos 6 años se deberán expedir los instrumentos de planeación de las 25 áreas que se identificaron en el Nuevo POT como “Actuaciones Estratégicas”.

Las políticas que están inscritos en el Plan de Ordenamiento Territorial ‘Bogotá Reverdece 2022-2035’

- Política ambiental y de protección de recursos naturales.
- Política de movilidad sostenible y descarbonizada.
- Política del cuidado para el ordenamiento territorial.
- Política de población y poblamiento en el contexto de la emergencia climática y postpandemia.
- Política de ocupación, aprovechamiento y manejo del suelo.
- Política de desarrollo económico y competitividad.
- Política de participación ciudadana, gobernanza y administración para el desarrollo local.
- Política de revitalización urbana y protección a moradores y actividades productivas.
- Política de hábitat y vivienda.
- Política de integración regional.
- Política de reverdecimiento.

6.1.3 Articulación POT POMCA

Tabla 5 Articulación POT POMCA

META POT	META POMCA RIO BOGOTÁ
Restauración, recuperación y renaturalización de los humedales del Distrito (Córdoba Niza, Santa María del Lago, Capellanía o Cofradía, Jaboque, Juan Amarillo o Tibabuyes, La Conejera, La Vaca,	Elaboración e implementación de actividades tendientes a la gestión para el manejo y monitoreo de los humedales priorizados en la Cuenca

<p>Techo, Tibanica, Torca y Guayamaral, Burro, Meandro del Say, Hyntiba- El Escritorio, El Tunjo, Chiguasuque - La Isla, Salitre y Tingua Azul). Aplica para 901,5 ha.</p>	<p>Lograr gestionar conocimiento socio ambiental con actores asentados en el 100% de los municipios de la cuenca.</p>
<p>Restauración, recuperación y ejecución de medidas de reducción de riesgo en el Sistema Hídrico de Subcuencas del Distrito. Aplica para las subcuencas de los ríos Chochal, Fucha, Gallo, Los Medios o Blanco, Pilar, Pontezuela, Salitre, San Juan, Santa Rosa, Sumapaz, Teusacá, Torca y Tunjuelo. Aplica para un área de 1936,7 ha</p>	<p>Promover la participación de las instituciones del estado, las organizaciones sociales y comunidades con el fin de disminuir los impactos sobre las microcuencas y la fragmentación de las coberturas boscosas de las mismas, además de la promoción de las prácticas y manejo sostenible del territorio, a través de los PMAM.</p>
	<p>Fortalecer el Consejo de Cuenca (sector alto, medio y bajo) para que cuente con herramientas técnicas y presupuestales, siendo multiplicadores de los procesos de participación y generación de acciones de seguimiento a gestiones territoriales que mejoren la resiliencia socio ambiental de la cuenca.</p>
	<p>Disminuir en un 25% la concentración de las cargas contaminantes de la Cuenca. Lograr un cumplimiento del 45% de los objetivos de calidad para las subcuencas del río Bogotá.</p>
	<p>Implementar proyectos que tengan como meta la restauración de áreas con mayor impacto para recuperar la capacidad de sustento de la oferta de biodiversidad y otros servicios ecosistémicos (SS EE) para la cuenca del río Bogotá.</p>
	<p>Dar continuidad a las coberturas naturales resilientes existentes en los municipios de Funza, Madrid y noroccidente de Bogotá. Conectar 28 parches de vegetación con el establecimiento de 120 ha de cobertura.</p>
<p>Conformación del Parque de borde Cerro Seco. Restauración, recuperación y habilitación de las coberturas en las zonas de conservación y restauración y de uso, goce y disfrute. El área de parque de borde donde se ejecutará el proyecto es de 57,94 ha.</p>	<p>Establecer 3 viveros mediante la participación comunitaria que cumplan con las necesidades de reforestación y restauración de la Cuenca.</p>
	<p>Implementar proyectos que tengan como meta la restauración de áreas con mayor impacto para recuperar la capacidad de sustento de la oferta de biodiversidad y otros servicios ecosistémicos (SS EE) para la cuenca del río Bogotá.</p>
<p>Intervención y protección del área de Ocupación Pública Prioritaria Restauración y recuperación en el área de ocupación pública prioritaria mediante siembras de árboles y arbustos y mantenimiento (no incluye intervenciones de</p>	<p>Establecimiento de Acuerdos voluntarios para la recuperación y potenciación de los servicios ecosistémicos de las áreas identificadas en la Cuenca para favorecer la biodiversidad, el mejoramiento de las coberturas naturales y el mantenimiento de los servicios ambientales asociados a estas coberturas. Proteger la estructura, composición y función de la biodiversidad</p>

<p>infraestructura senderos, etc.) (207 hectáreas). Restauración y recuperación en el área de ocupación público prioritaria mediante recuperación de la cobertura vegetal y suelos.</p>	<p>asociada a estos relictos propuestos por los actores particulares</p> <p>Implementar proyectos que tengan como meta la restauración de áreas con mayor impacto para recuperar la capacidad de sustento de la oferta de biodiversidad y otros servicios ecosistémicos (SS EE) para la cuenca del río Bogotá.</p> <p>Valorar los principales servicios ambientales e implementar esquemas de pago por servicios ambientales u otros instrumentos para la conservación, que tengan como propósito la protección de ecosistemas de la estructura ecológica principal, que sustentan la oferta y los servicios ecosistémicos para la cuenca del río Bogotá</p>
<p>Restauración y recuperación ambiental, mejoramiento de hábitat rural y reconversión productiva de las áreas de borde Rural en: a. Borde Quiba, b. Borde Soacha, c. Borde Usme Tres Quebradas; d. Borde La Capilla, Lomita y Serrezuela, e. Borde Parque Ecológico Distrital de Montaña Entrenubes, f. Proyectos asociativos mediante la gestión de pactos de bordes.</p>	<p>Establecer 3 viveros mediante la participación comunitaria que cumplan con las necesidades de reforestación y restauración de la Cuenca.</p> <p>Dar continuidad a las coberturas naturales resilientes existentes en los municipios de Funza, Madrid y noroccidente de Bogotá. Conectar 28 parches de vegetación con el establecimiento de 120 ha de cobertura.</p> <p>Establecimiento de Acuerdos voluntarios para la recuperación y potenciación de los servicios ecosistémicos de las áreas identificadas en la Cuenca para favorecer la biodiversidad, el mejoramiento de las coberturas naturales y el mantenimiento de los servicios ambientales asociados a estas coberturas. Proteger la estructura, composición y función de la biodiversidad asociada a estos relictos propuestos por los actores particulares</p> <p>Implementar proyectos que tengan como meta la restauración de áreas con mayor impacto para recuperar la capacidad de sustento de la oferta de biodiversidad y otros servicios ecosistémicos (SS EE) para la cuenca del río Bogotá.</p>
<p>Restauración y recuperación de coberturas vegetales en la Red de parques del Río Bogotá</p>	<p>Elaboración e implementación de actividades tendientes a la gestión para el manejo y monitoreo de los humedales priorizados en la Cuenca</p> <p>Establecer 3 viveros mediante la participación comunitaria que cumplan con las necesidades de reforestación y restauración de la Cuenca.</p> <p>Lograr gestionar conocimiento socio ambiental con actores asentados en el 100% de los municipios de la cuenca.</p> <p>Gestionar acciones interinstitucionales para ejecución de los proyectos del POMCA del río Bogotá.</p> <p>Dar continuidad a las coberturas naturales resilientes existentes en los municipios de Funza, Madrid y</p>

	<p>noroccidente de Bogotá. Conectar 28 parches de vegetación con el establecimiento de 120 ha de cobertura.</p>
<p>Consolidación de la reserva forestal Thomas Van der Hammen a través de la implementación del PMA vigente.</p>	<p>Valorar los principales servicios ambientales e implementar esquemas de pago por servicios ambientales u otros instrumentos para la conservación, que tengan como propósito la protección de ecosistemas de la estructura ecológica principal, que sustentan la oferta y los servicios ecosistémicos para la cuenca del río Bogotá.</p>
<p>Conformación Conector Páramos Chingaza Sumapaz</p>	<p>Realizar el seguimiento y gestión de los planes de manejo de las áreas protegidas presentes en la Cuenca, con la re- alineación.</p> <p>Elaboración e implementación de actividades tendientes a la gestión para el manejo y monitoreo de los humedales priorizados en la Cuenca</p> <p>Establecimiento de Acuerdos voluntarios para la recuperación y potenciación de los servicios ecosistémicos de las áreas identificadas en la Cuenca para favorecer la biodiversidad, el mejoramiento de las coberturas naturales y el mantenimiento de los servicios ambientales asociados a estas coberturas. Proteger la estructura, composición y función de la biodiversidad asociada a estos relictos propuestos por los actores particulares</p> <p>Establecer tres viveros de especies que ofrezcan la ventaja de manejar especies nativas locales de gran valor ecológico (plantas de especies en amenazas de la región, plantas útiles, poco comunes, de importancia ecológica, las de alto valor comercial.)</p> <p>Implementar proyectos que tengan como meta la restauración de áreas con mayor impacto para recuperar la capacidad de sustento de la oferta de biodiversidad y otros servicios ecosistémicos (SS EE) para la cuenca del río Bogotá.</p> <p>Establecer tres viveros de especies que ofrezcan la ventaja de manejar especies nativas locales de gran valor ecológico (plantas de especies en amenazas de la región, plantas útiles, poco comunes, de importancia ecológica, las de alto valor comercial.)</p> <p>Realizar el seguimiento y gestión de los planes de manejo de las áreas protegidas presentes en la Cuenca, con la re- alinderación.</p> <p>Definir el 100% de las zonas amortiguadoras para las áreas protegidas y ecosistemas estratégicos ubicados dentro de la Cuenca para garantizar la preservación de las áreas de importancia ambiental, de prestación de servicios ecosistémicos y la mitigación de impactos negativos sobre dichas áreas.</p>

	<p>Definir acciones que reconcilien los aspectos: ambiental, haciendo compatible las actividades económicas con la preservación de los ecosistemas y de la biodiversidad, ejerciendo control sobre la generación de impactos negativos sobre los recursos naturales; en lo económico favoreciendo las iniciativas voluntarias de conservación y en lo social, sensibilizando a la comunidad con el favorecimiento del desarrollo sostenible de la Cuenca. Sensibilización al 100% de los actores sobre la importancia y el papel de conservación y protección de las coberturas naturales</p>
	<p>Establecer tres viveros de especies que ofrezcan la ventaja de manejar especies nativas locales de gran valor ecológico (plantas de especies en amenazas de la región, plantas útiles, poco comunes, de importancia ecológica, las de alto valor comercial.)</p>
	<p>Dar continuidad a las coberturas naturales resilientes existentes en los municipios de Funza, Madrid y noroccidente de Bogotá. Conectar 28 parches de vegetación con el establecimiento de 120 ha de cobertura.</p>
<p>Conformación del Conector ecosistémico reserva cuenca alta del Río Bogotá - cuenca Río Tunjuelo - Media Luna del Sur, priorizando la quebrada Limas.</p>	<p>Dar continuidad a las coberturas naturales resilientes existentes en los municipios de Funza, Madrid y noroccidente de Bogotá. Conectar 28 parches de vegetación con el establecimiento de 120 ha de cobertura.</p>
<p>Conformación Conector Bosque Oriental - Río Bogotá</p>	<p>Realizar el seguimiento y gestión de los planes de manejo de las áreas protegidas presentes en la Cuenca, con la re- alineación.</p> <p>Definir acciones que reconcilien los aspectos: ambiental, haciendo compatible las actividades económicas con la preservación de los ecosistemas y de la biodiversidad, ejerciendo control sobre la generación de impactos negativos sobre los recursos naturales; en lo económico favoreciendo las iniciativas voluntarias de conservación y en lo social, sensibilizando a la comunidad con el favorecimiento del desarrollo sostenible de la Cuenca. Sensibilización al 100% de los actores sobre la importancia y el papel de conservación y protección de las coberturas naturales</p> <p>Gestionar acciones interinstitucionales para ejecución de los proyectos del POMCA del río Bogotá.</p> <p>Dar continuidad a las coberturas naturales resilientes existentes en los municipios de Funza, Madrid y noroccidente de Bogotá. Conectar 28 parches de vegetación con el establecimiento de 120 ha de cobertura.</p>
<p>Restauración de ecosistema en los Cerros Orientales</p>	<p>Valorar los principales servicios ambientales e implementar esquemas de pago por servicios ambientales u otros instrumentos para la conservación, que tengan como propósito la protección de ecosistemas de la</p>

	<p>estructura ecológica principal, que sustentan la oferta y los servicios ecosistémicos para la cuenca del río Bogotá.</p>
	<p>Definir acciones que reconcilien los aspectos: ambiental, haciendo compatible las actividades económicas con la preservación de los ecosistemas y de la biodiversidad, ejerciendo control sobre la generación de impactos negativos sobre los recursos naturales; en lo económico favoreciendo las iniciativas voluntarias de conservación y en lo social, sensibilizando a la comunidad con el favorecimiento del desarrollo sostenible de la Cuenca. Sensibilización al 100% de los actores sobre la importancia y el papel de conservación y protección de las coberturas naturales</p>
	<p>Gestionar acciones interinstitucionales para ejecución de los proyectos del POMCA del río Bogotá.</p>
<p>Conformación Conector ecosistémico Suba - Conejera.</p>	<p>Dar continuidad a las coberturas naturales resilientes existentes en los municipios de Funza, Madrid y noroccidente de Bogotá. Conectar 28 parches de vegetación con el establecimiento de 120 ha de cobertura.</p>
<p>Conformación Conector eco sistémico Cerros-Virrey-Neuque.</p>	<p>Dar continuidad a las coberturas naturales resilientes existentes en los municipios de Funza, Madrid y noroccidente de Bogotá. Conectar 28 parches de vegetación con el establecimiento de 120 ha de cobertura.</p> <p>Definir acciones que reconcilien los aspectos: ambiental, haciendo compatible las actividades económicas con la preservación de los ecosistemas y de la biodiversidad, ejerciendo control sobre la generación de impactos negativos sobre los recursos naturales; en lo económico favoreciendo las iniciativas voluntarias de conservación y en lo social, sensibilizando a la comunidad con el favorecimiento del desarrollo sostenible de la Cuenca. Sensibilización al 100% de los actores sobre la importancia y el papel de conservación y protección de las coberturas naturales</p>
<p>Conformación Conector ecosistémico Río Fucha</p>	<p>Dar continuidad a las coberturas naturales resilientes existentes en los municipios de Funza, Madrid y noroccidente de Bogotá. Conectar 28 parches de vegetación con el establecimiento de 120 ha de cobertura.</p> <p>Definir acciones que reconcilien los aspectos: ambiental, haciendo compatible las actividades económicas con la preservación de los ecosistemas y de la biodiversidad, ejerciendo control sobre la generación de impactos negativos sobre los recursos naturales; en lo económico favoreciendo las iniciativas voluntarias de conservación y en lo social, sensibilizando a la comunidad con el favorecimiento del desarrollo sostenible de la Cuenca. Sensibilización al 100% de los actores sobre la importancia y el papel de conservación y protección de las coberturas naturales</p>

Restauración y Rehabilitación de Ecosistemas de la EEP en suelo rural	Valorar los principales servicios ambientales e implementar esquemas de pago por servicios ambientales u otros instrumentos para la conservación, que tengan como propósito la protección de ecosistemas de la estructura ecológica principal, que sustentan la oferta y los servicios ecosistémicos para la cuenca del río Bogotá.
	Realizar el seguimiento y gestión de los planes de manejo de las áreas protegidas presentes en la Cuenca, con la re- alineación.
	Definir acciones que reconcilien los aspectos: ambiental, haciendo compatible las actividades económicas con la preservación de los ecosistemas y de la biodiversidad, ejerciendo control sobre la generación de impactos negativos sobre los recursos naturales; en lo económico favoreciendo las iniciativas voluntarias de conservación y en lo social, sensibilizando a la comunidad con el favorecimiento del desarrollo sostenible de la Cuenca. Sensibilización al 100% de los actores sobre la importancia y el papel de conservación y protección de las coberturas naturales
	Gestionar acciones interinstitucionales para ejecución de los proyectos del POMCA del río Bogotá.
Estudios detallados de riesgo para las áreas con condición de amenaza y riesgo	Complementar la red de monitoreo hidro climático con 30 estaciones automáticas y telemétricas para toma de información en tiempo real en las áreas críticas por amenazas naturales.
	Diseñar y aplicar un modelo pedagógico de capacitación técnica sobre gestión del riesgo y cambio climático, manejo e interpretación de información cartográfica a los funcionarios de los comités municipales de gestión de riesgo de desastres y evaluar su impacto en la gestión de riesgos de cada municipio, así como para la aplicación del Riego Climático y la metodología de Análisis de Vulnerabilidad Territorial para tomar decisiones sobre la implementación de medidas de adaptación y mitigación al cambio climático.
	Diseñar un modelo comunitario de alertas tempranas por amenazas naturales y aplicarlo como prototipo en 4 sectores de la cuenca.
	Fortalecer los cuerpos de bomberos en 8 municipios distribuidos estratégicamente dentro de la cuenca para que apoyen la atención de emergencias en sus municipios y en los municipios vecinos.
Obras de mitigación de riesgo por movimientos en masa y Avenidas Torrenciales y/o Crecientes Súbitas asociados a diferentes tipos de infraestructura	Complementar la red de monitoreo hidro climático con 30 estaciones automáticas y telemétricas para toma de información en tiempo real en las áreas críticas por amenazas naturales.

	<p>Diseñar y aplicar un modelo pedagógico de capacitación técnica sobre gestión del riesgo y cambio climático, manejo e interpretación de información cartográfica a los funcionarios de los comités municipales de gestión de riesgo de desastres y evaluar su impacto en la gestión de riesgos de cada municipio, así como para la aplicación del Riego Climático y la metodología de Análisis de Vulnerabilidad Territorial para tomar decisiones sobre la implementación de medidas de adaptación y mitigación al cambio climático.</p>
	<p>Diseñar un modelo comunitario de alertas tempranas por amenazas naturales y aplicarlo como prototipo en 4 sectores de la cuenca.</p>
	<p>Fomentar la innovación del conocimiento en los actores sociales de la cuenca, orientado a la solución de problemas socio ambientales específicos; esto en el marco del Plan Estratégico Nacional de Investigación Ambiental PENIA y del CONPES 3582 - Política Nacional de Ciencia y Tecnología e Innovación.</p>
<p>Rehabilitación ecológica de áreas ocupadas por especies invasoras y áreas afectadas por incendios forestales.</p>	<p>Definir acciones que reconcilien los aspectos: ambiental, haciendo compatible las actividades económicas con la preservación de los ecosistemas y de la biodiversidad, ejerciendo control sobre la generación de impactos negativos sobre los recursos naturales; en lo económico favoreciendo las iniciativas voluntarias de conservación y en lo social, sensibilizando a la comunidad con el favorecimiento del desarrollo sostenible de la Cuenca. Sensibilización al 100% de los actores sobre la importancia y el papel de conservación y protección de las coberturas naturales</p>
	<p>Formar e implementar de manera continua a guardabosques que favorezcan los procesos de vigilancia y control de las afectaciones negativas de la Cuenca además de la colaboración, seguimiento y monitoreo de las iniciativas de conservación.</p>
	<p>Establecer 3 viveros mediante la participación comunitaria que cumplan con las necesidades de reforestación y restauración de la Cuenca.</p>
	<p>"Dar continuidad a las coberturas naturales resilientes existentes en los municipios de Funza, Madrid y noroccidente de Bogotá. Conectar 28 parches de vegetación con el establecimiento de 120 ha de cobertura."</p>
<p>Intervención y adecuación en áreas de la resiliencia climática (suelo de protección por riesgo no mitigable).</p>	<p>Dar continuidad a las coberturas naturales resilientes existentes en los municipios de Funza, Madrid y noroccidente de Bogotá. Conectar 28 parches de vegetación con el establecimiento de 120 ha de cobertura.</p>
	<p>Fomentar la innovación del conocimiento en los actores sociales de la cuenca, orientado a la solución de</p>

	<p>problemas socio ambientales específicos; esto en el marco del Plan Estratégico Nacional de Investigación Ambiental PENIA y del CONPES 3582 - Política Nacional de Ciencia y Tecnología e Innovación.</p> <p>Complementar la red de monitoreo hidro climático con 30 estaciones automáticas y telemétricas para toma de información en tiempo real en las áreas críticas por amenazas naturales.</p> <p>Diseñar y aplicar un modelo pedagógico de capacitación técnica sobre gestión del riesgo y cambio climático, manejo e interpretación de información cartográfica a los funcionarios de los comités municipales de gestión de riesgo de desastres y evaluar su impacto en la gestión de riesgos de cada municipio, así como para la aplicación del Riego Climático y la metodología de Análisis de Vulnerabilidad Territorial para tomar decisiones sobre la implementación de medidas de adaptación y mitigación al cambio climático.</p> <p>Diseñar un modelo comunitario de alertas tempranas por amenazas naturales y aplicarlo como prototipo en 4 sectores de la cuenca.</p> <p>Fortalecer los cuerpos de bomberos en 8 municipios distribuidos estratégicamente dentro de la cuenca para que apoyen la atención de emergencias en sus municipios y en los municipios vecinos.</p>
<p>Silvicultura preventiva por incendio forestal</p>	<p>Formar e implementar de manera continua a guardabosques que favorezcan los procesos de vigilancia y control de las afectaciones negativas de la Cuenca además de la colaboración, seguimiento y monitoreo de las iniciativas de conservación.</p> <p>Fomentar la innovación del conocimiento en los actores sociales de la cuenca, orientado a la solución de problemas socio ambientales específicos; esto en el marco del Plan Estratégico Nacional de Investigación Ambiental PENIA y del CONPES 3582 - Política Nacional de Ciencia y Tecnología e Innovación.</p> <p>Dar continuidad a las coberturas naturales resilientes existentes en los municipios de Funza, Madrid y noroccidente de Bogotá. Conectar 28 parches de vegetación con el establecimiento de 120 ha de cobertura.</p>
<p>Proyectos para incorporar energías alternativas en las edificaciones</p>	<p>Definir acciones que reconcilien los aspectos: ambiental, haciendo compatible las actividades económicas con la preservación de los ecosistemas y de la biodiversidad, ejerciendo control sobre la generación de impactos negativos sobre los recursos naturales; en lo económico favoreciendo las iniciativas voluntarias de conservación y en lo social, sensibilizando a la comunidad con el favorecimiento del desarrollo sostenible de la Cuenca. Sensibilización al 100% de los actores sobre la</p>

	<p>importancia y el papel de conservación y protección de las coberturas naturales</p>
<p>Proyecto viviendas rurales sostenibles</p>	<p>Fomentar la innovación del conocimiento en los actores sociales de la cuenca, orientado a la solución de problemas socio ambientales específicos; esto en el marco del Plan Estratégico Nacional de Investigación Ambiental PENIA y del CONPES 3582 - Política Nacional de Ciencia y Tecnología e Innovación.</p> <p>Definir acciones que reconcilien los aspectos: ambiental, haciendo compatible las actividades económicas con la preservación de los ecosistemas y de la biodiversidad, ejerciendo control sobre la generación de impactos negativos sobre los recursos naturales; en lo económico favoreciendo las iniciativas voluntarias de conservación y en lo social, sensibilizando a la comunidad con el favorecimiento del desarrollo sostenible de la Cuenca. Sensibilización al 100% de los actores sobre la importancia y el papel de conservación y protección de las coberturas naturales</p>
<p>Diseño e implementación del Ordenamiento Ambiental de Fincas, para la ecologización de predios mediante la diversificación de cultivos y la producción agrícola, dedicar tierras a zonas de conservación y restauración ambiental y/o al desarrollo de proyectos de apicultura</p>	<p>Definir acciones que reconcilien los aspectos: ambiental, haciendo compatible las actividades económicas con la preservación de los ecosistemas y de la biodiversidad, ejerciendo control sobre la generación de impactos negativos sobre los recursos naturales; en lo económico favoreciendo las iniciativas voluntarias de conservación y en lo social, sensibilizando a la comunidad con el favorecimiento del desarrollo sostenible de la Cuenca. Sensibilización al 100% de los actores sobre la importancia y el papel de conservación y protección de las coberturas naturales</p> <p>Lograr que el 100% de los participantes cuenten con asistencia técnica y transferencia de eco tecnologías en manejo de efluentes y residuos de proceso, que permitan una compactibilidad socioambiental. Llegar al 80% de adopción de las prácticas en las MiPymes y municipios priorizados.</p> <p>Implementación de modelos de prácticas de conservación de suelo y agua en zonas de producción agropecuaria, en el 100% de los municipios</p>
<p>Gestión para la definición y adopción de la Unidad Agrícola Familiar (UAF) para el Distrito Capital</p>	<p>Definir acciones que reconcilien los aspectos: ambiental, haciendo compatible las actividades económicas con la preservación de los ecosistemas y de la biodiversidad, ejerciendo control sobre la generación de impactos negativos sobre los recursos naturales; en lo económico favoreciendo las iniciativas voluntarias de conservación y en lo social, sensibilizando a la comunidad con el favorecimiento del desarrollo sostenible de la Cuenca. Sensibilización al 100% de los actores sobre la importancia y el papel de conservación y protección de las coberturas naturales</p>

<p>Adquisición de áreas de importancia estratégica para la conservación de recursos hídricos que surten de agua los acueductos veredales y/o comunitarios.</p>	<p>Promover la participación de las instituciones del estado, las organizaciones sociales y comunidades con el fin de disminuir los impactos sobre las microcuencas y la fragmentación de las coberturas boscosas de las mismas, además de la promoción de las prácticas y manejo sostenible del territorio, a través de los PMAM.</p>
<p>Apoyo en la implementación de la estrategia de uso ocupación y tenencia de la tierra, al interior del Parque Nacional Natural Sumapaz.</p>	<p>Definir acciones que reconcilien los aspectos: ambiental, haciendo compatible las actividades económicas con la preservación de los ecosistemas y de la biodiversidad, ejerciendo control sobre la generación de impactos negativos sobre los recursos naturales; en lo económico favoreciendo las iniciativas voluntarias de conservación y en lo social, sensibilizando a la comunidad con el favorecimiento del desarrollo sostenible de la Cuenca. Sensibilización al 100% de los actores sobre la importancia y el papel de conservación y protección de las coberturas naturales</p> <p>Valorar los principales servicios ambientales e implementar esquemas de pago por servicios ambientales u otros instrumentos para la conservación, que tengan como propósito la protección de ecosistemas de la estructura ecológica principal, que sustentan la oferta y los servicios ecosistémicos para la cuenca del río Bogotá.</p> <p>Definir acciones que reconcilien los aspectos: ambiental, haciendo compatible las actividades económicas con la preservación de los ecosistemas y de la biodiversidad, ejerciendo control sobre la generación de impactos negativos sobre los recursos naturales; en lo económico favoreciendo las iniciativas voluntarias de conservación y en lo social, sensibilizando a la comunidad con el favorecimiento del desarrollo sostenible de la Cuenca. Sensibilización al 100% de los actores sobre la importancia y el papel de conservación y protección de las coberturas naturales</p> <p>Fomentar la innovación del conocimiento en los actores sociales de la cuenca, orientado a la solución de problemas socio ambientales específicos; esto en el marco del Plan Estratégico Nacional de Investigación Ambiental PENIA y del CONPES 3582 - Política Nacional de Ciencia y Tecnología e Innovación.</p> <p>Gestionar acciones interinstitucionales para ejecución de los proyectos del POMCA del río Bogotá.</p>
<p>Construcción, operación y mantenimiento de sistemas para el tratamiento de aguas residuales en asentamientos rurales.</p>	<p>Disminuir en un 25% la concentración de las cargas contaminantes de la Cuenca. Lograr un cumplimiento del 45% de los objetivos de calidad para las subcuencas del río Bogotá.</p>

Desarrollo turístico del borde sur	Definir acciones que reconcilien los aspectos: ambiental, haciendo compatible las actividades económicas con la preservación de los ecosistemas y de la biodiversidad, ejerciendo control sobre la generación de impactos negativos sobre los recursos naturales; en lo económico favoreciendo las iniciativas voluntarias de conservación y en lo social, sensibilizando a la comunidad con el favorecimiento del desarrollo sostenible de la Cuenca. Sensibilización al 100% de los actores sobre la importancia y el papel de conservación y protección de las coberturas naturales
Desarrollo del Turismo de naturaleza y comunitario	Valorar los principales servicios ambientales e implementar esquemas de pago por servicios ambientales u otros instrumentos para la conservación, que tengan como propósito la protección de ecosistemas de la estructura ecológica principal, que sustentan la oferta y los servicios ecosistémicos para la cuenca del río Bogotá.
	Definir acciones que reconcilien los aspectos: ambiental, haciendo compatible las actividades económicas con la preservación de los ecosistemas y de la biodiversidad, ejerciendo control sobre la generación de impactos negativos sobre los recursos naturales; en lo económico favoreciendo las iniciativas voluntarias de conservación y en lo social, sensibilizando a la comunidad con el favorecimiento del desarrollo sostenible de la Cuenca. Sensibilización al 100% de los actores sobre la importancia y el papel de conservación y protección de las coberturas naturales
Transformación de prácticas productivas rurales priorizando las áreas en conflicto de uso	Definir acciones que reconcilien los aspectos: ambiental, haciendo compatible las actividades económicas con la preservación de los ecosistemas y de la biodiversidad, ejerciendo control sobre la generación de impactos negativos sobre los recursos naturales; en lo económico favoreciendo las iniciativas voluntarias de conservación y en lo social, sensibilizando a la comunidad con el favorecimiento del desarrollo sostenible de la Cuenca. Sensibilización al 100% de los actores sobre la importancia y el papel de conservación y protección de las coberturas naturales
	Implementación de modelos de prácticas de conservación de suelo y agua en zonas de producción agropecuaria, en el 100% de los municipios
Mejoramiento de la calidad de agua de la vivienda rural dispersa, no conectada a acueductos comunitarios	Promover la participación de las instituciones del estado, las organizaciones sociales y comunidades con el fin de disminuir los impactos sobre las microcuencas y la fragmentación de las coberturas boscosas de las mismas, además de la promoción de las prácticas y manejo sostenible del territorio, a través de los PMAM.
Consolidación de los Paisajes Sostenibles mediante la implementación de proyectos de reconversión productiva hacia	Implementación de modelos de prácticas de conservación de suelo y agua en zonas de producción agropecuaria, en el 100% de los municipios

<p>prácticas agroecológicas, restauración y recuperación de los cuerpos hídricos y mejoramiento de vivienda rural, fortaleciendo la gobernanza rural y los procesos organizativos comunitarios.</p>	<p>Definir acciones que reconcilien los aspectos: ambiental, haciendo compatible las actividades económicas con la preservación de los ecosistemas y de la biodiversidad, ejerciendo control sobre la generación de impactos negativos sobre los recursos naturales; en lo económico favoreciendo las iniciativas voluntarias de conservación y en lo social, sensibilizando a la comunidad con el favorecimiento del desarrollo sostenible de la Cuenca. Sensibilización al 100% de los actores sobre la importancia y el papel de conservación y protección de las coberturas naturales</p>
	<p>Fomentar la innovación del conocimiento en los actores sociales de la cuenca, orientado a la solución de problemas socio ambientales específicos; esto en el marco del Plan Estratégico Nacional de Investigación Ambiental PENIA y del CONPES 3582 - Política Nacional de Ciencia y Tecnología e Innovación.</p>
<p>Eco barrio: Implementación de prácticas sostenibles y fortalecimiento comunitario</p>	<p>Definir acciones que reconcilien los aspectos: ambiental, haciendo compatible las actividades económicas con la preservación de los ecosistemas y de la biodiversidad, ejerciendo control sobre la generación de impactos negativos sobre los recursos naturales; en lo económico favoreciendo las iniciativas voluntarias de conservación y en lo social, sensibilizando a la comunidad con el favorecimiento del desarrollo sostenible de la Cuenca. Sensibilización al 100% de los actores sobre la importancia y el papel de conservación y protección de las coberturas naturales</p>
	<p>Fomentar la innovación del conocimiento en los actores sociales de la cuenca, orientado a la solución de problemas socio ambientales específicos; esto en el marco del Plan Estratégico Nacional de Investigación Ambiental PENIA y del CONPES 3582 - Política Nacional de Ciencia y Tecnología e Innovación.</p>
<p>Construcción, expansión y/o rehabilitación del sistema de alcantarillado pluvial, priorizando la renovación y actualización de redes alcantarillado, en los sectores con capacidad insuficiente y limitada</p>	<p>Reducir la vulnerabilidad a la contaminación de los cuerpos de agua con el fin de recuperar la calidad físico-química de las subcuencas.</p>
<p>Construcción, expansión y/o rehabilitación del sistema del sistema de alcantarillado y tratamiento de aguas y lodos, priorizando la renovación y actualización de redes alcantarillado, en los sectores con capacidad insuficiente y limitada.</p>	<p>Reducir la vulnerabilidad a la contaminación de los cuerpos de agua con el fin de recuperar la calidad físico-química de las subcuencas.</p>

Saneamiento del Río Bogotá y sus afluentes, mediante el sistema de interceptores y de la construcción y optimización de las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales.	Lograr que una reducción del 70% de contaminantes críticos y el establecimiento de un sistema de manejo integrado de los residuos generados en las diferentes fases del proceso mediante ajustes mediante la revisión de operaciones que permitan cambios en procesos y de materias primas y optimización del uso de agua de enjuague, dando énfasis al logro de un efluente final que responda a las normas que exige la autoridad de control.
	Reducir la vulnerabilidad a la contaminación de los cuerpos de agua con el fin de recuperar la calidad físico-química de las subcuencas.
	Lograr que una reducción del 70% de contaminantes críticos y el establecimiento de un sistema de manejo integrado de los residuos generados en las diferentes fases del proceso mediante ajustes mediante la revisión de operaciones que permitan cambios en procesos y de materias primas y optimización del uso de agua de enjuague, dando énfasis al logro de un efluente final que responda a las normas que exige la autoridad de control.
	Reducir la vulnerabilidad a la contaminación de los cuerpos de agua con el fin de recuperar la calidad físico-química de las subcuencas.
Manejo Integral de residuos sólidos en el marco de PGIRS	Reducir la vulnerabilidad a la contaminación de los cuerpos de agua con el fin de recuperar la calidad físico-química de las subcuencas.
	Lograr que una reducción del 70% de contaminantes críticos y el establecimiento de un sistema de manejo integrado de los residuos generados en las diferentes fases del proceso mediante ajustes mediante la revisión de operaciones que permitan cambios en procesos y de materias primas y optimización del uso de agua de enjuague, dando énfasis al logro de un efluente final que responda a las normas que exige la autoridad de control.
Saneamiento, titulación y legalización de títulos de la propiedad rural	Definir acciones que reconcilien los aspectos: ambiental, haciendo compatible las actividades económicas con la preservación de los ecosistemas y de la biodiversidad, ejerciendo control sobre la generación de impactos negativos sobre los recursos naturales; en lo económico favoreciendo las iniciativas voluntarias de conservación y en lo social, sensibilizando a la comunidad con el favorecimiento del desarrollo sostenible de la Cuenca. Sensibilización al 100% de los actores sobre la importancia y el papel de conservación y protección de las coberturas naturales
Implementación de la Extensión Agropecuaria (asistencia técnica agropecuaria y acuícola) para la transformación de las prácticas productivas con enfoques de derechos humanos, de género, diferencial-poblacional, ambiental y territorial en todo el territorio rural y	Implementación de modelos de prácticas de conservación de suelo y agua en zonas de producción agropecuaria, en el 100% de los municipios

<p>teniendo en cuenta lo establecido en los artículos 10, 11 y 12 de la Ley 1930 de 2018 o la norma que la adicione, modifique o sustituya en lo referente a las actividades agropecuarias al interior del área de páramo delimitada.</p>	<p>Definir acciones que reconcilien los aspectos: ambiental, haciendo compatible las actividades económicas con la preservación de los ecosistemas y de la biodiversidad, ejerciendo control sobre la generación de impactos negativos sobre los recursos naturales; en lo económico favoreciendo las iniciativas voluntarias de conservación y en lo social, sensibilizando a la comunidad con el favorecimiento del desarrollo sostenible de la Cuenca. Sensibilización al 100% de los actores sobre la importancia y el papel de conservación y protección de las coberturas naturales</p>
---	---

Fuente: Autores,2022

6.2. Modelo DOFA y Propuesta de Gobernanza del agua

Para realizar una propuesta integral de gobernanza del agua para el río Bogotá, se contempla un modelo DOFA para temáticas orientadoras que son la conservación y protección ecosistémica, la optimización de la gestión ambiental, la optimización de procesos productivos y por último una matriz DOFA para la gobernanza del agua, Tal como se desarrolla a continuación.

6.2.1. Modelos DOFA.

6.2.1.1. *Conservar y proteger*

Los ecosistemas presentes en la cuenca son de gran importancia para garantizar la disponibilidad de los recursos hídricos a la población a través de los diversos servicios ecosistémicos que brindan y así mismo, estos recursos hídricos y su calidad son importantes para garantizar el funcionamiento de los mismos ecosistemas: por lo tanto es necesario proponer acciones estratégicas para conservar ecosistemas estratégicos productores de agua como el páramo y de igual forma acciones que permitan garantizar la calidad y disponibilidad de este recurso

Tabla 6 Matriz DOFA: Conservar y proteger

DEBILIDADES	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • Bajo inversión en proyectos ambientales. • Necesidad de un mayor desarrollo de infraestructura hídrica (tratamiento de aguas, acueducto y alcantarillado) • Bajo tratamiento de aguas residuales los cuales alteran la calidad del agua • Poca educación ambiental sobre los recursos naturales 	<ul style="list-style-type: none"> • Señalización y limitación del área de los páramos aledaños a la cuenca del río Bogotá • Iniciativas por parte de las autoridades ambientales para la protección de los ecosistemas de páramo y del recurso hídrico • Planeación del POMCA del río Bogotá

<ul style="list-style-type: none"> • Alteración de zonas de páramo y bosques altoandinos a causa de la población • Necesidad de un ordenamiento para la oferta y demanda del recurso hídrico 	<ul style="list-style-type: none"> • Marco normativo que gestione la cantidad y calidad del agua
<p style="text-align: center;">FORTALEZAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presencia de iniciativas de recuperación de rondas hídricas, ecosistemas a partir del plan de desarrollo. • Apropiación del páramo e importancia para la producción de agua • Iniciativas de educación ambiental en instituciones educativas • Presencia de la mujer en la toma de decisiones sobre la gestión ambiental 	<p style="text-align: center;">AMENAZAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Limitación de los recursos monetarios • Inexistencia de un plan a nivel microcuenca • Presencia de posibles desastres naturales como avenidas torrenciales, incendios forestales, heladas que deterioren los ecosistemas productores del agua • Presencia de licencias ambientales de minería en coberturas estratégicas para la producción de agua

Fuente: Autores,2022

Para la conservación y protección de los ecosistemas se logra identificar los siguientes temas de estudios:

✓ Título propuesta de intervención:

Recuperación, conservación y protección de la estructura físico-biótica de la cuenca por medio del mejoramiento de la infraestructura hídrica y tratamiento de agua para lograr un uso y manejo sostenible

✓ Objetivos:

o Adecuar la infraestructura hídrica, tanto de acueducto como de alcantarillado y tratamiento del agua en la ciudad de Bogotá.

o Implementar un programa de conservación a partir de la delimitación del paramos y bosques alto andinos presentes en Bogotá.

o Activar estrategias de pagos por servicios ambientales que propendan por la protección de los ecosistemas estratégicos y fuentes de agua

✓ Metodología:

Tabla 7 Objetivos y actividades: Conservar y proteger

<i>Objetivo</i>	<i>Actividades Metodológicas</i>
<i>Adecuar la infraestructura hídrica, tanto de acueducto como de alcantarillado y tratamiento del agua en la ciudad de Bogotá</i>	<ul style="list-style-type: none">● <i>Reactivación de la PTAR Salitre</i>● <i>Apertura de la PTAR CANOAS</i>● <i>Rehabilitación de las redes de acueducto</i>● <i>Mejorar las redes de alcantarillado</i>● <i>Mantenimiento y seguimiento periódico de las plantas de tratamiento presentes</i>
<i>Implementar un programa de conservación a partir de la delimitación del páramos y bosques alto andinos presentes en Bogotá.</i>	<ul style="list-style-type: none">● <i>Realizar la caracterización del socio- ecosistema de la cuenca</i>● <i>Determinación de objetos de conservación del socio-ecosistema del territorio</i>● <i>Establecer estrategias para el manejo y conservación del territorio</i>

Activar estrategias de pagos por servicios ambientales que propendan por la protección de los ecosistemas estratégicos y fuentes de agua

- *Identificación de los servicios ambientales de la zona*
- *Caracterización de acciones de preservación y restauración aplicadas*
- *Generar acuerdos de voluntades que incluya derechos y obligaciones*
- *Evaluar los incentivos a reconocer*

Fuente: Autores, 2022

✓ Actores involucrados:

- o *Alcaldía Mayor de Bogotá*
- o *Corporación Autónoma Regional*
- o *Secretaría Distrital de Ambiente*
- o *Propietarios Poseedores Grupos étnicos Ocupantes de predios.*

✓ Cronograma

Tabla 8 Cronograma DOFA conservación y protección

	Objetivo	Actividades Metodológicas	FAS E 1	FAS E 2	FAS E 3	FAS E 4	FAS E 5	FAS E 6	FAS E 7	FAS E 8	FAS E 9	FAS E 10	
Conservar y proteger	Adecuar la infraestructura hídrica, tanto de acueducto como de alcantarillado y tratamiento del agua en la ciudad de Bogotá	Reactivación de la PTAR Salitre											
		Apertura de la PTAR CANOAS											
		Rehabilitación de las redes de acueducto											
		Mejorar las redes de alcantarillado											
		Mantenimiento y seguimiento periódico de las plantas de tratamiento presentes											
	Implementar un programa de conservación a partir de la delimitación del páramos y bosques alto andinos presentes en Bogotá.	Realizar la caracterización del socio- ecosistema de la cuenca											
		Determinación de objetos de conservación del socio-ecosistema del territorio											
		Establecer estrategias para el manejo y conservación del territorio											
	Activar estrategias de pagos por servicios ambientales que propendan por la protección de los ecosistemas estratégicos y fuentes de agua	Identificación de los servicios ambientales de la zona											
		Caracterización de acciones de preservación y restauración aplicadas											
		Generar acuerdos de voluntades que incluye derechos y obligaciones											
		Evaluar los incentivos a reconocer											

Fuente: Autores, 2022

Presupuesto

Tabla 9 Presupuesto DOFA Conservación y Protección

	Conservar y proteger
Fase 1	\$ 12.000.000.000
Fase 2	\$ 8.000.000.000
Fase 3	\$ 5.000.000.000
Fase 4	\$ 3.000.000.000
Fase 5	\$ 1.000.000.000
Fase 6	\$ 1.000.000.000
Fase 7	\$ 1.000.000.000
Fase 8	\$ 1.000.000.000
Fase 9	\$ 1.000.000.000
Fase 10	\$ 1.000.000.000
TOTAL	\$ 34.000.000.000

Fuente: Autores, 2022

✓ Indicadores

- o *Recursos invertidos en investigación de métodos para la conservación y protección de agua.*
- o *Índice de alteración potencial de la calidad del agua - IACAL*
- o *Índice de Agua no Retornada a la Cuenca – IARC*
- o *Índice de Vulnerabilidad Hídrica por Desabastecimiento - IVH*

6.2.1.2. Optimizar la Gestión Ambiental.

La gestión institucional es uno de los ejes más importantes dentro de la Gestión Integral Recurso Hídrico, ya que son las instituciones de orden local, regional, nacional incluso internacional quienes intervienen directamente la toma de decisiones en una cuenca a partir de diferentes instrumentos de planeación y ordenación. Fue posible identificar que a nivel institucional se tienen diversas falencias que conllevan a una deficiente gobernabilidad y gestión ambiental, por lo tanto, este objetivo también contribuye a garantizar la sostenibilidad de la cuenca del río Bogotá.

Tabla 10 Matriz DOFA: Optimizar la Gestión Ambiental

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none">• Existen diferentes mecanismos de gestión ambiental local como los distritos de riego, acueducto que pueden contribuir a una mejor gestión• La mujer como líder en la gestión ambiental.	<ul style="list-style-type: none">• No se cuenta con una visión integral de los recursos naturales y de la importancia del agua como eje principal para el desarrollo socioeconómico de los municipios y la cuenca.• Se piensa únicamente en la cuenca como unidad de gestión desde específicamente la CAR. instituciones regionales, Aunque se cuentan con instrumentos de planeación a nivel local no se realiza una adecuada implementación, de forma que se garantice la sostenibilidad de los territorios.• Existe una baja articulación institucional tanto intermunicipal como intramunicipal.• El acceso o disponibilidad de información sobre el estado de los recursos hídricos a nivel municipal es limitado.• Desactualización de los Planes de Ordenamiento Territorial.

OPORTUNIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> • Existencia de la CAR y la SDA como dos autoridades ambientales con jurisdicción del Río Bogotá, articuladoras de la gestión ambiental. • Iniciativas internacionales para apoyar la gestión de los recursos naturales y el desarrollo socioeconómico de forma sostenible. • Fortalecimiento de los sistemas de información ambiental al nivel nacional <p>Amenazas La multiplicidad de funciones en instrumentos de planeación e incluso instituciones conllevan a una pérdida de la línea jerárquica y de los objetivos de cada instrumento o institución</p> <p>Creación de nuevas instituciones o instancias que busquen gestionar y tomar decisiones sobre los recursos hídricos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recursos económicos para el fortalecimiento institucional limitados 	<p>La multiplicidad de funciones en instrumentos de planeación e incluso instituciones conllevan a una pérdida de la línea jerárquica y de los objetivos de cada instrumento o institución.</p> <p>Creación de nuevas instituciones o instancias que busquen gestionar y tomar decisiones sobre los recursos hídricos.</p> <p>Recursos económicos institucional limitados para el fortalecimiento</p>

Fuente: Autores

✓ Título propuesta de intervención:

Articulación de instrumentos de planeación local y regional en pro del desarrollo sostenible de la cuenca.

✓ Objetivos:

- o *Armonizar los mecanismos de gestión y planificación tanto locales como regionales en la cuenca del río Bogotá.*
- o *Establecer un programa de información para la gestión ambiental, donde se priorice la actualización y disponibilidad de la información social, económica y ambiental.*
- o *Fortalecer los mecanismos de gestión ambiental a nivel regional y local*

Metodología:

Tabla 11 Objetivos y actividades: Optimizar la Gestión Ambiental

Objetivo	Actividades Metodológicas
<p><i>Armonizar los mecanismos de gestión y planificación tanto locales como regionales en la cuenca del río Bogotá.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Identificación de los mecanismos de gestión y planificación</i> • <i>Realizar programa de ejecución con un plan de acción que le apueste a los instrumentos locales y regionales</i> • <i>Revisar la orientación y desarrollo territorial y la gestión del suelo</i> • <i>Vincular las áreas de acción, con los programas y proyectos de los demás instrumentos y mecanismo</i>
<p><i>Establecer un programa de información para la gestión</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Realizar convocatorias a las organizaciones que cuenten con información pertinente para la</i>

<p><i>ambiental, donde se priorice la actualización y disponibilidad de la información social, económica y ambiental.</i></p>	<p><i>construcción y producción de nueva información para la disposición de la comunidad en general.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ● <i>Actualizar el sistema de información geográfica para el acceso o disponibilidad de información sobre el estado de los recursos hídricos a nivel local.</i> ● <i>Realizar un monitoreo de la información apropiada de forma periódica sobre las entidades y comunidades relacionada con los programas de apropiación</i>
<p><i>Fortalecer los mecanismos de gestión ambiental a nivel regional y local</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Consolidar las entidades e instituciones que busquen gestionar y tomar decisiones sobre los recursos hídricos..</i> ● <i>Incentivar a las organizaciones independientes a nivel local y ciudadano a fortalecer programas de gestión ambiental a partir de iniciativas y convocatorias emitidas por las instituciones que intervienen en la gestión de la cuenca del Río Bogotá</i> ● <i>Buscar alternativas de financiación y recursos económicos para el fortalecimiento institucional.</i>

Fuente: Autores,2022

✓ Actores involucrados:

- o *Corporación Autónoma regional*
- o *Secretaría Distrital de ambiente*
- o *Organizaciones ambientales*
- o *Propietarios Poseedores Grupos étnicos Ocupantes de predios.*

✓ Presupuesto

Tabla 12 Presupuesto DOFA Optimizar la gestión ambiental

	Optimizar la Gestión Ambiental.
Fase 1	\$ 9.000.000.000
Fase 2	\$ 9.000.000.000
Fase 3	\$ 6.000.000.000
Fase 4	\$ 5.000.000.000
Fase 5	\$ 5.000.000.000
Fase 6	\$ 4.000.000.000
Fase 7	\$ 4.000.000.000
Fase 8	\$ 4.000.000.000
Fase 9	\$ 3.000.000.000
Fase 10	\$ 3.000.000.000
TOTAL	\$ 52.000.000.000

Fuente: Autores,2022

✓ Indicadores.

- o *El Índice de Sostenibilidad Ambiental (ISA)*
- o *Índice de Bienestar Económico Sostenible*

✓ Cronograma

Tabla 13 Cronograma DOFA Gestión Ambiental

	Objetivo	Actividades Metodológicas	FASE 1	FASE 2	FASE 3	FASE 4	FASE 5	FASE 6	FASE 7	FASE 8	FASE 9	FASE 10	
Optimizar la Gestión Ambiental.	Armonizar los mecanismos de gestión y planificación tanto locales como regionales en la cuenca del río Bogotá.	Identificación de los mecanismos de gestión y planificación											
		Realizar programa de ejecución con un plan de acción que le apueste a los instrumentos locales y regionales											
		Revisar la orientación y desarrollo territorial y la gestión del suelo											
		Vincular las áreas de acción, con los programas y proyectos de los demás instrumentos y mecanismo											
	Establecer un programa de información para la gestión ambiental, donde se priorice la actualización y disponibilidad de la información social, económica y ambiental.	Realizar convocatorias a las organizaciones que cuenten con información pertinente para la construcción y producción de nueva información para la disposición de la comunidad en general.											
		Actualizar el sistema de información geográfica para el acceso o disponibilidad de información sobre el estado de los recursos hídricos a nivel local.											
		Realizar un monitoreo de la información apropiada de forma periódica sobre las entidades y comunidades relacionada con los programas de apropiación											
	Fortalecer los mecanismos de gestión ambiental a nivel regional y local	Consolidar las entidades e instituciones que busquen gestionar y tomar decisiones sobre los recursos hídricos..											
		Incentivar a las organizaciones independientes a nivel local y ciudadano a fortalecer programas de gestión ambiental a partir de iniciativas y convocatorias emitidas por las instituciones que intervienen en la gestión de la cuenca del Río Bogotá											
		Buscar alternativas de financiación y recursos económicos para el fortalecimiento institucional.											

Fuente: Autores,2022

6.2.1.3. Optimización procesos productivos

Las diversas actividades económicas y procesos productivos que se llevan a cabo en la cuenca, y en especial la forma en cómo se realizan, son un factor importante en la GIRH y para la sostenibilidad de la cuenca. Este desarrollo económico, correspondiente principalmente al sector primario depende en gran medida de los insumos y conocimientos que se tienen para el desarrollo de estas actividades, siendo el acceso a tecnologías y tecnificación de los procesos una de las grandes falencias y que podría contribuir a una mejor gestión de la demanda hídrica y un mayor desarrollo económico.

Tabla 14 Matriz DOFA: Optimización procesos productivos

<p style="text-align: center;">OPORTUNIDADES</p> <ul style="list-style-type: none">• Apoyo de instituciones nacionales para el desarrollo de proyectos productivos sostenibles, como COLCIENCIAS, Agencia Nacional de Tierras, entre otras• Apoyo de organizaciones internacionales para iniciativas empresas e investigación	<p style="text-align: center;">AMENAZAS</p> <ul style="list-style-type: none">• Afectación a los agroecosistemas por eventos naturales, limitando el desarrollo de las actividades agropecuarias.• Influencia de actores privados con particulares• Recursos económicos limitadas
<p style="text-align: center;">FORTALEZAS</p> <ul style="list-style-type: none">• Alto potencial agropecuario de toda la región.• Existencia de asociaciones productoras, distritos de riego y Juntas de Acción Comunal que permitirían transmisión de conocimientos.	<p style="text-align: center;">DEBILIDADES</p> <ul style="list-style-type: none">• Deficiente tecnificación y transmisión de tecnologías para el desarrollo de los procesos productivos.• Infraestructura hídrica obsoleta. Inadecuado desarrollo de los procesos productivos por bajo apoyo técnico.• Desarrollo de actividades agropecuarias ecosistemas estratégicos

Fuente: Autores,2022

Respecto a los procesos productivos, se cuenta con unas potencialidades que requiere de un mayor apoyo a pequeños y medianos productores agropecuarios por medio de instituciones nacionales y organizaciones privadas, de tal forma que se aproveche el potencial agrícola de la región y las asociaciones a existentes, entre los riesgos de los

procesos productivos requieren de un espacio físico para su realización, de forma que garantizar el funcionamiento, protección y conservación de los agroecosistemas es importante para el desarrollo de estas actividades, los desafíos.

✓ Título propuesta de intervención:

Tecnificación, transferencia de tecnologías y conocimiento técnico para las pequeñas, medianas y grandes empresas, con el fin de reducir el impacto de actividades sobre ecosistemas frágiles y estratégicos del recurso hídrico

✓ Objetivos:

- o *Incentivar el uso de tecnologías que minimicen el impacto al recurso hídrico*
- o *Controlar las empresas (grandes, pequeñas y medianas) del uso de tecnificación apropiadas para la actividad económica*

✓ Metodología:

Tabla 15 Metodología para ejecución de los objetivos de la propuesta: Optimización procesos productivos

<i>Objetivo</i>	<i>Actividades Metodológicas</i>
<i>Incentivar el uso de tecnologías que minimicen el impacto al recurso hídrico</i>	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Caracterizar empresas o actividades productivas que utilicen tecnologías orientadas a disminuir impactos ambientales</i> ● <i>Acordar estímulos a las empresas que hagan uso de la tecnología para una sostenibilidad</i>
<i>Controlar las empresas (grandes, pequeñas y medianas) del uso de tecnificación apropiadas para la actividad económica</i>	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Identificar las actividades económicas que rigen en la ronda del río.</i> ● <i>Realizar inspecciones a las empresas y/o actividades económicas presentes en la Ciudad identificando los mecanismos que usas según el impacto ambiental generado</i>
<i>Impulsar alternativas limpias de nuevas empresas que contribuyan a cuidado y un mejor manejo del recurso hídrico.</i>	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Generar programas por parte de las entidades del estado que caractericen a las empresas con alternativas para hacer un debido del uso del recurso hídrico.</i> ● <i>Estimular a las anteriores empresas para que sean empresas representativas a la hora de hacer un buen uso del recurso hídrico y así poder ser ejemplo para los demás emprendimientos.</i>

Fuente: Autores,2022

✓ Actores involucrados:

- o Corporación Autónoma regional
- o Secretaria Distrital de ambiente
- o Organizaciones ambientales

- o Propietarios Poseedores Grupos étnicos Ocupantes de predios.
- o Grupos empresariales
- o Gremios productores
- o Gremios distribuidores

✓ Presupuesto

Tabla 16 Presupuesto DOFA Optimización procesos productivos

	<i>Optimización procesos productivos</i>
<i>Fase 1</i>	\$ 4.000.000.000
<i>Fase 2</i>	\$ 6.000.000.000
<i>Fase 3</i>	\$ 4.000.000.000
<i>Fase 4</i>	\$ 3.000.000.000
<i>Fase 5</i>	\$ 1.000.000.000
<i>Fase 6</i>	\$ -
<i>Fase 7</i>	\$ -
<i>Fase 8</i>	\$ -
<i>Fase 9</i>	\$ -
<i>Fase 10</i>	\$ -
TOTAL	\$ 18.000.000.000

Fuente: Autores, 2022

✓ Indicadores

- o Indicador de desempeño de gestión
- o Indicador de rendimiento operativo
- o Indicador de estado ambiental

6.2.2. Propuesta Gobernanza del Agua

La gobernanza es la base para el desarrollo de la gestión integrada del recurso hídrico, ya que es la participación y apropiación de las comunidades, y diferentes actores civiles e institucionales quienes aseguran la sostenibilidad en el tiempo de este modelo. Para su mejoramiento es necesario lograr una apropiación por los recursos naturales en general y especialmente por el recurso hídrico, de gran importancia tanto para la diversidad de ecosistemas encontrados en la cuenca como las actividades principalmente agrícolas y producción manufacturera que se desarrollan en este territorio.

Tabla 18 Matriz DOFA: Gobernanza del agua

<p style="text-align: center;">DEBILIDADES</p> <ul style="list-style-type: none">• Bajo interés por parte de la población en los procesos participativos en pro de la cuenca• Poca educación ambiental acerca de los recursos naturales• Bajos niveles en la convocatoria de las comunidades en pro de la cuenca• Poco compromiso por parte de la juventud a la hora de apropiar su territorio	<p style="text-align: center;">OPORTUNIDADES</p> <ul style="list-style-type: none">• Iniciativas por parte de las autoridades regionales para la participación activa de las comunidades• Generación de políticas públicas con objetivos a largo plazo• Ayudas por parte de las entidades estatales hacia las comunidades
<p style="text-align: center;">FORTALEZAS</p> <ul style="list-style-type: none">• Se cuenta con varias organizaciones comunitarias, acueductos, distritos de riego y asociaciones que aportan al desarrollo de la gobernanza local.• Aparición de actores interesados en temas ambientales• Saberes generalizados sobre fuentes naturales de agua• Fortalecimiento de la educación ambiental en los colegios• Posturas propias de las mujeres sobre la gobernanza del agua	<p style="text-align: center;">AMENAZAS</p> <ul style="list-style-type: none">• Limitación de recursos monetarios para el fomento de la nueva gobernanza.• Restricción en la participación en consultas populares en la toma de decisiones del territorio• La ubicación de las instituciones de los estados no siempre es accesible para todos

Fuente: Autores, 2022

A partir de los anteriores análisis DOFA para cada uno de los objetivos específicos, y de las estrategias planteadas a partir de estos análisis, para disminuir las amenazas y debilidades y, aprovechar las fortalezas y oportunidades, se observó un factor común e indispensable para el desarrollo de cada una de las estrategias es la existencia de actores civiles como distritos de riego, acueducto, juntas de acción comunal y asociaciones, por su

rol en la gobernanza y gestión local que son elementos transversales a cada una de las estrategias planteadas.

De igual forma, teniendo en cuenta la heterogeneidad de los municipios pertenecientes en la cuenca, las diferencias en sus aspectos ambientales, sociales, económicos e institucionales, es importante mencionar que cada una de las estrategias planteadas tendrán una ejecución de acuerdo a las posibilidades de los municipios, pero siempre desde una visión de subregión, ya que la gestión y la gobernanza no se debe limitar a una división hidrológica sino que debe traspasar estos límites y fortalecer esta gestión del recurso hídrico y la participación en la totalidad de los municipios.

✓ Título propuesta de intervención:

Generar una articulación y armonización de los instrumentos de planificación (POMCA y POT) que le apueste a la recuperación, conservación y protección de la cuenca del río Bogotá por medio de una participación comunitaria en pro de la sostenibilidad

✓ Objetivos:

- o Armonizar los instrumentos de planificación en función al manejo adecuado del recurso hídrico y el posicionamiento de la participación comunitaria
- o Identificar la estrategia de participación de las instancias del POMCA río Bogotá y POT Bogotá
- o Establecer las instancias jurídicas que se han presentado para la recuperación, conservación y protección del río Bogotá

✓ Metodología:

Tabla 19 Metodología para ejecución de los objetivos de la propuesta de Gobernanza del Agua

Objetivos	Actividad Metodológica
<i>Armonizar los instrumentos de planificación en función al manejo adecuado del recurso hídrico y el posicionamiento de la participación comunitaria</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar programa de ejecución con un plan de acción que le apueste a los instrumentos locales y regionales • Revisar la orientación y desarrollo territorial y la gestión del suelo • Vincular las áreas de acción, con los programas y proyectos de los demás instrumentos y mecanismo
<i>Identificar la estrategia de participación de las instancias del POMCA río Bogotá y POT Bogotá</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Acudir a instituciones educativas e investigadores que propongan una nueva alternativa de integración de los programas del POT y del POMCA. • Convocar a las organizaciones contratistas que participaron en la formulación de POMCAS y el POT de la ciudad de Bogotá de periodos anteriores, que estas mismas puedan señalar los errores cometidos en administraciones pasadas • Generar estrategias de una manera para articular el POMCA y el POT a partir de la participación ciudadana
<i>Establecer las instancias jurídicas que se han presentado para la recuperación, conservación y protección del río Bogotá</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Verificación de las instancias jurídicas. • Revisión de los antecedentes de la sentencia 479 de 2014 • Caracterización de los derechos de petición -Veedurías y audiencias de la CGR.

Fuente: Autores

✓ Actores involucrados:

- o Corporación Autónoma regional
- o Secretaria Distrital de ambiente
- o Organizaciones ambientales
- o Propietarios Poseedores Grupos étnicos Ocupantes de predios.

- o Grupos empresariales
- o Gremios productores
- o Gremios distribuidores

✓ Cronograma

Tabla 20 Cronograma DOFA Gobernanza

	Objetivo	Actividades Metodológicas	FASE 1	FASE 2	FASE 3	FASE 4	FASE 5	FASE 6	FASE 7	FASE 8	FASE 9	FASE 10	
Gobernanza del Agua	Armonizar los instrumentos de planificación en función al manejo adecuado del recurso hídrico y el posicionamiento de la participación comunitaria	Realizar programa de ejecución con un plan de acción que le apueste a los instrumentos locales y regionales											
		Revisar la orientación y desarrollo territorial y la gestión del suelo											
		Vincular las áreas de acción, con los programas y proyectos de los demás instrumentos y mecanismo											
	Identificar la estrategia de participación de las instancias del POMCA río Bogotá y POT Bogotá	Acudir a instituciones educativas e investigadores que propongan una nueva alternativa de integración de los programas del POT y del POMCA.											
		Convocar a las organizaciones contratistas que participaron en la formulación de POMCAS y el POT de la ciudad de Bogotá de eriodos anteriores, que estas mismas puedan señalar los errores cometidos en administraciones pasadas											
		Generar estrategias de una manera para articular el POMCA y el POT a partir de la participación ciudadana											
	Establecer las instancias jurídicas que se han presentado para la recuperación, conservación y protección del río Bogotá	Verificación de las instancias jurídicas.											
		Revisión de los antecedentes de la sentencia 479 de 2014											
		Caracterización de los derechos de petición -Veedurías y audiencias de la CGR.											

Fuente: Autores, 2022

✓ Presupuesto

Conforme al cronograma anterior, el presupuesto es evaluado por fase de intervención, las actividades realizadas por fase (cada actividad cuesta mil millones de pesos) generando un presupuesto aproximado como se representa a continuación.

Tabla 21: Propuesta de presupuesto

	Conservar y proteger	Optimizar la Gestión Ambiental.	Optimización procesos productivos	Gobernanza del Agua
Fase 1	\$ 12.000.000.000	\$ 9.000.000.000	\$ 4.000.000.000	\$ 8.000.000.000
Fase 2	\$ 8.000.000.000	\$ 9.000.000.000	\$ 6.000.000.000	\$ 9.000.000.000
Fase 3	\$ 5.000.000.000	\$ 6.000.000.000	\$ 4.000.000.000	\$ 9.000.000.000
Fase 4	\$ 3.000.000.000	\$ 5.000.000.000	\$ 3.000.000.000	\$ 7.000.000.000
Fase 5	\$ 1.000.000.000	\$ 5.000.000.000	\$ 1.000.000.000	\$ 3.000.000.000
Fase 6	\$ 1.000.000.000	\$ 4.000.000.000	-	\$ 1.000.000.000
Fase 7	\$ 1.000.000.000	\$ 4.000.000.000	-	-
Fase 8	\$ 1.000.000.000	\$ 4.000.000.000	-	-
Fase 9	\$ 1.000.000.000	\$ 3.000.000.000	-	-
Fase 10	\$ 1.000.000.000	\$ 3.000.000.000	-	-
TOTAL	\$ 34.000.000.000	\$ 52.000.000.000	\$ 18.000.000.000	\$ 37.000.000.000
TOTAL		\$ 141.000.000.000		

Fuente: Autores

✓ Indicadores:

- o Acciones en ejercicio de derechos
- o Límites al poder gubernamental
- o Grado de conflictividad constitucional en torno a normas ambientales.
- o Estrategias de sostenibilidad o de desarrollo sostenible.
- o Derecho comunitario: transposición y cumplimiento

7. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Para empezar en la descripción de los documentos tanto para el POT y el POMCA del Rio Bogotá se evidencia una gran diferencia en su contenido en cada uno de estos planes, esto se evidencia que en el POMCA del rio Bogotá abarca una revisión desde los diferentes enfoques que como se evidencio en el diagnostico en donde se realizó una revisión desde lo físico del terreno hasta lo cultural, pasando por una revisión de lo biótico, de lo ambiental, de lo social, y factores de riesgo que se puede enfrentar la comunidad que habita alrededor de la cuenca, diferente a lo que se encontró en el POT el cual se resume quien que se debe reformular nuevamente en vista que el CRPD formulo recomendaciones después de su revisión. Como se pudo ver en la "*Guía simplificada para la elaboración del plan de ordenamiento territorial*" no existe una revisión de diagnóstico tan amplia (Revisión Administrativo, Biofísico, Social, Económico y Funcional de la ciudad de Bogotá) como la que se realizó con el POMCA (Revisión de aspectos físicos, bióticos, económicos, culturales, políticos, administrativos, en gestión de riesgo, cartográficos); demostrando así la falta de bases técnicas para establecer un plan de ordenamiento contundente sin la necesidad de tantas verificaciones por entidades estatales.

Como se pudo observar en la revisión de una posible articulación entre las metas del POT y del POMCA del Rio Bogotá, se puede observar que las finalidades del POMCA abarca una gran variedad de finalidades las cuales apuntan a diferentes enfoques, desde lo social hasta lo ambiental, partiendo de un documento con bases técnicas documentadas en un plan multidisciplinario, que a comparación del POT se evidencia tan solo metodologías ambientales alrededor de la ciudad de Bogotá mas no la organización de diferentes comunidades en pro de la protección del medio ambiente o en este caso el rio Bogotá en la cuenca media; es así como el trabajo de (Gomez, 2019) menciona que la falta de participación de la comunidad hace de estos planes de ordenamiento una metodología con pocas probabilidades de ejecutarse en vista que no existe un conocimiento por parte de las organizaciones locales para su gestión y conocimiento.

A partir de los anteriores análisis DOFA para cada uno de los objetivos específicos, y de las estrategias planteadas a partir de estos análisis, para disminuir las amenazas y debilidades y, aprovechar las fortalezas y oportunidades, se observó un factor común e indispensable para el desarrollo de cada una de las estrategias es la existencia de actores civiles como distritos de riego, acueductos veredales, juntas de acción comunal y asociaciones, por su rol en la gobernanza y gestión local que son elementos transversales a cada una de las estrategias planteadas.

De igual forma, teniendo en cuenta la heterogeneidad de los municipios pertenecientes en la cuenca, las diferencias en sus aspectos ambientales, sociales, económicos e institucionales, es importante mencionar que cada una de las estrategias planteadas tendrán una ejecución de acuerdo a las posibilidades de los municipios, pero siempre desde una visión de subregión, ya que la gestión y la gobernanza no se debe limitar a una división hidrológica sino que debe traspasar estos límites y fortalecer esta gestión del recurso hídrico y la participación en la totalidad de los municipios

En general se puede ver que, a nivel de amenazas, existe una constante de por la falta de fondos para nuevas alternativas de gobernanzas de agua, esto se debe a que existen otras necesidades más importantes para las organizaciones del estado a la hora de invertir recursos en la generación de nuevas políticas públicas, tal como lo dijo (Galán & Canal, 2002), *“Al aporte financiero de las entidades ambientales especializadas, se suma el de las entidades oficiales no especializadas y el del sector privado, en magnitudes semejantes, lo que en conjunto significa que el gasto ambiental del país esté en el orden del 1% del PIB.”* Describiendo así que es muy bajo el aporte que existe para las iniciativas ambientales sabiendo que es una realidad y que es una frecuente amenaza para estas mismas.

Pasando a las debilidades, con frecuencia se presenta los bajos niveles de educación ambiental que existen en las instituciones educativas, esta situación es de alto impacto en vista que si no se tiene desde las instituciones educativas las bases para tener una concepción de los recursos naturales su importancia y la necesidad de proyección como es el del recurso hídrico, es difícil gestionar desde lo local a lo estatal iniciativas de gobernanzas del agua como lo confirma (Henao & Sánchez, 2019) lo cual se demuestra que la importancia de la educación ambiental a partir de los PRAES son necesarios en todas las aulas, para tener determinantes en la generación de políticas públicas no sol para las instituciones educativas, también para la comunidad en general.

Por otro lado, resulto que la labor de las mujeres es una gran fortaleza en todos los procesos como institucionales, económicos, sociales o ambientales, que se ejecutan sobre el cuerpo de agua, esto se puede deber a la organización, rectitud, diligencian que tiene las mujeres a la hora de gestionar proyectos en general. Como se cita en el trabajo de (Vázquez, 2003) la participación puede variar según la etapa del proyecto y el tipo de actividad por realizarse, pero es necesario hacer explícito el enfoque de género y “aparejar el terreno” para que las mujeres estén presentes y visibles en dicho proceso. Es importante,

al mismo tiempo, reforzar sus capacidades para que ellas puedan adquirir voz y voto en iniciativas de gestión ambiental, así como expresar sus múltiples intereses a partir de sus propias vivencias

8.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La parte de formulación del POMCA del cuenca del Rio Bogotá se realizó a partir de Guía Metodológica para Formulación de Planes de Manejo Ambiental de Acuíferos –PMAA- del Ministerio de Ambiente (2014), esta metodología se distribuye en una fase de aprestamiento, la parte de diagnóstica, y por ultimo una parte de prospectiva y zonificación ambiental y fue formulada por el consorcio HUITACA.P ara la formulación del Plan de Ordenamiento territorial se realizó el diagnóstico, formulación y seguimiento y evaluación. Etapas que iniciaron en mayo del 2020 y la de Formulación, incluyendo el proceso técnico de elaboración del POT, las concertaciones con las autoridades ambientales (Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca -CAR y la Secretaría Distrital de Ambiente -SDA), este proceso de formulación se elaboró por medio de la secretaria de planeación y aportes de la universidad javeriana

En la evaluación de las metas de estos dos instrumentos de planeación (POMCA y POT), se concluye que existe una articulación media puesto que se cuentan con metas que no están relacionadas y no coinciden con los objetivos de los instrumentos mencionados, entre las metas que no cuentan con una articulación efectiva se encuentra la restauración y recuperación en el área de ocupación público prioritaria mediante siembras de árboles y arbustos y mantenimiento. Puesto que, el POMCA agrega una meta, la cual el POT no contempla y es: valorar los principales servicios ambientales e implementar esquemas de pago por servicios ambientales u otros instrumentos para la conservación, que tengan como propósito la protección de ecosistemas de la estructura ecológica principal, que sustentan la oferta y los servicios ecosistémicos para la cuenca del rio Bogotá. Otra desarticulación notoria es para la Restauración y recuperación de coberturas vegetales en la Red de parques del Río Bogotá, el POT no se encuentra articulado con el POMCA, puesto que el POMCA cuenta con una especialización del índice de fragmentación de la EEP y una fragmentación de la cobertura vegetal que no contempla el POT, al igual que asuntos respecto a las áreas protegida, incluyendo AIA, SINAP Y Áreas protegidas distritales y la intervención y adecuación en áreas de la resiliencia climática (suelo de protección por riesgo no mitigable).

Para una propuesta de gobernanza del agua del Río Bogotá se requiere de un modelo que responda y aporte a la sostenibilidad y el desarrollo de los procesos socioeconómicos en la cuenca del rio Bogotá, que garantice la oferta hídrica para los diferentes usos del agua; en específico con los componentes como la gestión de la demanda, autogestión y gobernanza local, y la toma de decisiones concertada y efectiva, La

infraestructura hídrica existente contribuye a la implementación de la gobernanza y la GIRH en la cuenca, especialmente los distritos de riego y acueducto que deben ser fortalecidos y que den respuesta a los requerimientos de cada uno de las localidades y de las obligaciones de la sentencia 479 de 2014, así como el desarrollo agropecuario y productivo de la cuenca, adicionalmente, la planeación del territorio no debe limitarse al nivel de la cuenca sino debe pensarse a nivel de región o subregión de forma que se garantice el funcionamiento del modelo.

9. BIBLIOGRAFÍA

- Alcaldía de Bogotá. (2021). *¿Quieres saber más del POT? Consulta aquí el ABC de 'Bogotá Reverdece 2022-2035'*. Alcaldía de Bogotá. Retroceded March 05, 2022, Fromm <https://bogota.gov.co/mi-ciudad/pot-bogota-reverdece-2022-2035/consulta-aqui-el-abc-del-pot-bogota-reverdece-2022-2035>
- Álvarez, E., & Murillo, J. C. (2019). *Creación del estado del arte para la cuenca media del río Bogotá, como mecanismo de apropiación social*. Trabajo de pregrado de Ingeniería Ambiental. Bogotá: Universidad Santo Tomás.
- Cámara de Comercio de Bogotá. (2016, 12 02). *Plan de Ordenamiento Territorial Bogotá*. Cámara de Comercio de Bogotá. Retroceded March 03, 2022, Fromm <https://www.ccb.org.co/Transformar-Bogota/Gestion-Urbana/Ordenamiento-territorial/Plan-de-Ordenamiento-Territorial-Bogota>
- CUERVO RUBIO, A. J., & SÁNCHEZ RENTERÍA, M. (2018). Reúso de aguas lluvias: aporte conceptual para la gestión integral del recurso hídrico en Bogotá. *Trabajo para optar al título de magister en administración*.
- Beltrán, R. D., & Cárdenas, M. (2019). *Análisis comparativo del plan de ordenación y manejo de la Cuenca Hidrográfica del Río Bogotá (POMCA) y el Plan de Ordenamiento Territorial (POT) del Municipio de Chía desde un enfoque aplicado a la elaboración de avalúos de inmuebles ubicados en suelo su*. ESPECIALIZACIÓN EN AVALÚOS, FACULTAD DE INGENIERÍA. Bogotá: UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS.
- Bermúdez, B. (2021). *DESPERTAR DE UN RÍO, UN MODELO DE PARTICIPACIÓN AMBIENTAL SOSTENIBLE EN LA CUENCA MEDIA DEL RÍO BOGOTÁ*. *Tesis de grado*.
- Dueñas, J. C. (2020). *Gobernanza colaborativa en la planificación de la cuenca hidrográfica del Río Bogotá. Respuestas a los conflictos por el agua*. Magister en planificación urbana y regional. Bogotá: Universidad de los Andes.
- Flórez, G., Álzate, A., & Rincón, A. (2013). PARTICIPACIÓN COMUNITARIA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LINEAMIENTOS DE USO Y CONSERVACIÓN DE HUMEDALES ALTOANDINOS. EXPERIENCIA PILOTO EN EL SECTOR EL OCHO Y PÁRAMO DE LETRAS. *Luna Azul*, 274-276.

- Flores, K. A. (2016). *El Agua, ayer y hoy* (Primera ed.). (C. D. PÚBLICA, Ed.) México: CESOP.
- Galan, F., & Canal, F. (2002). *Gasto, inversión y financiamiento para el desarrollo sostenible en Colombia*. Santiago de Chile: CEPAL.
- GUHL. (2012). *Nuestra Agua ¿De dónde viene y para dónde va?* Bogotá: EAAB
- Gutiérrez, L. (2019). *APLICACIÓN DEL PRINCIPIO DE RIGOR SUBSIDIARIO COMO INSTRUMENTO DE CONTROL AMBIENTAL EN LOS PROCESOS ADMINISTRATIVOS SOBRE LAS ACCIONES CONTAMINANTES DE LOS USUARIOS DEL DISTRITO CAPITAL*. Bogotá: UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS.
- Guiza, L., Londoño-Toro, B., & Rodríguez, C. (2015). *La judicialización de los conflictos ambientales: un estudio del caso de la cuenca hidrográfica del Río Bogotá (CHRB), Colombia*. Bogotá: Universidad del Rosario.
- GWP. (21 de diciembre de 2011). *Global Wáter Partnership SOUTH AMERICA*. Obtenido de ¿Qué es la GIRH?: <https://www.gwp.org/es/GWP-Sud-America/ACERCA/por-que/PRINCIPALES-DESAFIOS/Que-es-la-GIRH/>
- Henao, O., & Sanchez, I. (2019). La educación ambiental en Colombia, utopía o realidad. *SciELO*.
- Hernández, A. (junio de 2010). La participación ciudadana en Bogotá, 1990-2010. *Discursos, trayectorias, expectativas y limitaciones*, 85-107. (Colombia Internacional, Ed.) Bogotá, Colombia: Universidad de los Andes. Obtenido de <https://revistas.uniandes.edu.co/doi/pdf/10.7440/colombiaint71.2010.05>
- Idarraga, N. (2019). La participación ciudadana en los procesos de recuperación fluvial - estudio de caso: proyecto de restauración de la Quebrada Olivares-Minitas. *TESIS DE GRADO*.
- Gutiérrez, M. F. (2018). *MODELO DE GOBERNANZA Y GESTIÓN DEL AGUA EN LA CUENCA DEL RÍO CUJA*. Facultad De Ciencias Ambientales E

Ingenierías. Bogotá: Universidad De Ciencias Aplicadas Y Ambientales - U.D.C.A.

INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI. (1998). Guía simplificada para la elaboración del plan de ordenamiento territorial. *PROYECTO CHECUA CONVENIO CAR-GTZ-KFW*, (II).

MARTÍNEZ, Y., & VILLALEJO, V. M. (2017). La gestión integrada de los recursos hídricos: una necesidad de estos tiempos. *Ingeniería Hidráulica y Ambiental*, 58-72.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2014). *Guía Técnica para la Formulación de los Planes de*. Bogotá: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Ministerio de Ambiente. (2017). *Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas – POMCA*. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Retroceded March 14, 2022, Fromm

<https://www.minambiente.gov.co/gestion-integral-del-recurso-hidrico/planes-de-ordenacion-y-manejo-de-cuencas-hidrograficas-pomca/>

Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio. (15 de enero de 2020). 19 municipios del país presentan desabastecimiento de agua potable por sequía. Obtenido de minvivienda.gov.co:

<https://minvivienda.gov.co/sala-de-prensa/19-municipios-del-pais-presentan-desabastecimiento-de-agua-potable-por-sequia>

PAZ, A. (23 de marzo de 2019). MONGABAY. Obtenido de Calidad, abastecimiento y saneamiento: los grandes retos del agua en Colombia:

<https://es.mongabay.com/2019/03/colombia-estudio-nacional-agua-ideam/>

Plazas, E. (2012). La Participación Ciudadana y el Medio Ambiente: Una relación que debe cambiar. *Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca-CAR*. Obtenido de <https://www.car.gov.co/uploads/files/5ace3996e03dc.pdf>

PNUMA. (25 de noviembre de 2003). Gestión de Recursos Hídricos en América Latina. Programa de las Naciones. *XIV Reunión del Foro de ministros de Medio*. Ciudad de Panamá, Panamá. Obtenido de <http://www.pnuma.org/forodeministros/14-panama/>

RODRÍGUEZ, M., & ESPINOZA, G. (2002). Gestión ambiental en América Latina y el Caribe: evolución, tendencias y. *Banco Interamericano de Desarrollo*, 23-332.

Rodríguez, A., & Lina, M. (2009). La participación en la gestión ambiental- Un reto para el nuevo milenio. *Colección de textos en jurisprudencia*.

Procuraduría General de la Nación. (2013). Introducción a las Políticas Públicas: Conceptos y herramientas desde la relación entre Estado y ciudadanía. Bogotá: I E M P

UPME. (2019). *Guía para la Incorporación de la Dimensión Minero-Energética en el Ordenamiento Territorial Municipal*. Bogotá: Ministerio de Minas y Energía.

Tobón, C. (2013). *Metabolismo social para el manejo sostenible de los recursos naturales. El agua en la Cuenca Alta del Río Bogotá*. Universidad Nacional.

Sánchez, F. D., Marín, R., Guzmán, H., Verdugo, N., Domínguez, E., Vargas, O., Panizzo, L., Sánchez, N., Cortés, G., García, M., & Gómez, J. (2001). El agua. 114–189. <http://hdl.handle.net/20.500.12324/18771>

Vázquez, V. (2003). La gestión ambiental con perspectiva de género. El manejo integrado de ecosistemas y la participación comunitaria. *Gestión y Política Pública*, Distrito Federal.