

# Oportunidades de Mejora del Uso Eficiente del Recurso Hídrico

## Municipio Amalfi, Antioquia

Dirección Territorial  
Antioquia

Estrategia de Asistencia  
Técnica Territorial 2024

**Línea temática**

Ordenamiento territorial

**Asistencia Técnica Territorial**

Oportunidades de Mejora del Uso Eficiente del Recurso Hídrico

**Jorge Iván Bula Escobar**

Director Nacional de la ESAP

**Jaime Muñoz**

Director Territorial de la ESAP, Antioquia

**Hernan Darío Criollo**

Lider de Proyección Institucional, Dirección Territorial Antioquia

**Laura Melissa Arroyave Florez**

Lider Territorial Asistencia Tecnica, Dirección Territorial Antioquia

**Leidy Carolina Rivillas Gómez**

Profesional Especializado, Dirección Territorial Antioquia

**Mario Andres Bedoya Ruiz**

Profesional Universitario, Dirección Territorial Antioquia

**Liduvina de los Santos Espitia Agamez**

Profesional Universitario, Dirección Territorial Antioquia

**Bladimir Roperó Verjel**

Monitor

Medellín, Antioquia

Julio 2024

## TABLA DE CONTENIDO

1.	INTRODUCCIÓN .....	6
2.	OBJETIVOS .....	8
2.1.	Objetivo General.....	8
2.2.	Objetivos Específicos.....	8
3.	METODOLOGÍA .....	8
4.	RESULTADOS.....	9
4.1.	Importancia del Ordenamiento Territorial Alrededor del Agua.....	9
4.1.1.	Relevancia para la Gestión Integral del Recurso Hídrico .....	10
4.1.2.	Promoción de la Resiliencia Climática .....	10
4.1.3.	Fomento de la Participación Ciudadana y la Gobernanza del Agua.....	10
4.1.4.	Integración de Instrumentos de Planificación y Gestión .....	10
4.2.1.	Lineamientos del Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 .....	11
4.2.2.	Políticas y Regulaciones Nacionales sobre Gestión Hídrica .....	12
4.2.3.	Objetivos de Desarrollo Sostenible .....	13
4.3.1.	Infraestructura y Desarrollo Urbano .....	15
4.3.2.	Desafíos y Oportunidades del Territorio Frente al Recurso Hídrico.....	16
4.4.	Diagnóstico del Uso del Recurso Hídrico en Amalfi .....	16
4.4.1.	Acueductos Urbanos y Rurales.....	16
4.1.2.	Sistemas de Alcantarillado .....	18
4.4.2.	Análisis Detallado de los Sistemas de Alcantarillado: .....	20
4.4.2.1.	Estado Actual del Sistema de Alcantarillado Urbano: .....	20
4.4.2.2.	Requerimientos para la Modernización y Expansión del Sistema.....	21
4.4.2.3.	Sistema de Alcantarillado en Zonas Rurales .....	21
4.4.2.4.	Problemas Identificados en el alcantarillado de la Zona Rural.....	21
4.4.2.5.	Propuestas para Mejorar el Sistema de Alcantarillado Rural .....	22
4.4.3.	Impacto del Mejoramiento del Sistema de Alcantarillado .....	22
4.4.4.	Recomendaciones para la Mejora del Sistema de Alcantarillado .....	22
4.5.	Usos del Agua .....	23
4.5.1.	Problemas identificados frente al uso del agua .....	23
4.6.	Análisis de la Infraestructura Hídrica Existente .....	24
4.7.	Identificación de Oportunidades de Mejora.....	25
4.8.	Participación Ciudadana Y Gobernanza Del Agua .....	26
4.9.	Instrumentos y Herramientas de Gestión .....	28

4.10.	Indicadores de Seguimiento y Evaluación .....	30
4.11.	Análisis de Fuentes de Financiación – Proyectos .....	32
5.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	34
5.1.	Conclusiones .....	34
5.2.	Recomendaciones .....	35
6.	REFERENCIAS .....	37

### LISTADO DE FIGURAS

Figura 1	Perspectivas del OT alrededor del agua .....	9
Figura 2	Políticas y Regulaciones Nacionales sobre Gestión Hídrica.....	12
Figura 3	Articulación de la ATT con los ODS .....	13
Figura 4	Localización del municipio de Amalfi con respecto al departamento de Antioquia, la república de Colombia y el mapa del mundo.....	14
Figura 5	Principios básicos del OT en Amalfi .....	15
Figura 6	Usos del agua, municipio de Amalfi .....	23
Figura 7	Problemáticas del uso del agua en Amalfi.....	23
Figura 8	Participación ciudadana y Gobernanza.....	27
Figura 9.	Recomendación de proyectos .....	34

### LISTADO DE TABLAS

Tabla 1	Lineamientos.....	11
Tabla 2	Puntos esenciales .....	11
Tabla 3	Recurso hídrico Amalfi .....	19
Tabla 4	Etapas del Plan de Mejoramiento para el OTAA .....	25
Tabla 5.	Instrumentos de planificación y ordenamiento territorial .....	28
Tabla 6.	Herramientas de monitoreo y evaluación .....	29
Tabla 7.	Instrumentos de participación ciudadana .....	29
Tabla 8.	Indicadores de infraestructura hídrica.....	30
Tabla 9.	Indicadores de gestión ambiental .....	30
Tabla 10.	Indicadores de participación ciudadana.....	31
Tabla 11.	Indicadores de financiamiento y uso de recursos .....	32
Tabla 12.	Fuentes de financiación - proyectos .....	32
Tabla 13.	Recomendaciones.....	35

## Resumen

La gestión adecuada de los recursos hídricos del municipio de Amalfi, son posibilidades de impactar la gobernanza a través de la generación de un nivel mas elevado de la calidad de vida; y para ello, es fundamental, realizar procesos educativos de base, donde la ciudadanía sea el centro y desde su participación se movilicen las iniciativas del desarrollo y el ordenamiento del territorio en torno al agua.

Entendiendo lo anterior, y resaltando desde la premisa del bien común que el agua es un derecho universal; es también una responsabilidad de todos los actores del territorio poder conservarla, preservarla y mitigar posibles efectos e impactos ambientales negativos en los recursos naturales. Amalfi, es un territorio rico en agua, encontrar la equidad en la cobertura, la potabilización y el saneamiento básico; es un reto y a la vez una valiosa oportunidad para el crecimiento del territorio, el desarrollo de iniciativas sociales que atraigan inversión para estos fines y por consiguiente un desarrollo económico consciente de la importancia del recurso hídrico para la construcción de la paz y la sostenibilidad del municipio.

## Palabras Clave

Gobernanza, valor público, valor social, planeación, ordenamiento territorial, fuentes hídricas, participación ciudadana, desarrollo sostenible, cambio climático, ecosistemas, sostenibilidad, cuenca, agua, desarrollo, calidad de vida, planeación, educación, administración de recursos, recursos naturales, paz.

*“El agua es la fuerza motriz de toda la naturaleza”.*  
Leonardo Da Vinci

## 1. INTRODUCCIÓN

La Escuela Superior de Administración Pública – ESAP, con el propósito de fortalecer las capacidades de los municipios de 5ª y 6ª categoría, PDET y aquellos con bajos puntajes en la Medición del Desempeño Institucional – MDI, ha diseñado la estrategia de Asistencia Técnica como un medio para promover la gobernanza y fomentar la generación de valor público y social en los territorios.

En línea con lo establecido por el CONPES 4091 de 2022 y las iniciativas del Estado Abierto, es importante resaltar que la confianza es un principio clave para el éxito de estas iniciativas y, en particular, para el desarrollo de las Asistencias Técnicas Territoriales – ATT, que forman parte del Sistema de Intervención y Fortalecimiento Nacional de la ESAP en los territorios priorizados a nivel nacional.

También es relevante mencionar que la oferta de la Estrategia de Asistencia Técnica Territorial de la ESAP para 2024 incluye nueve Líneas Temáticas: Innovación Pública, Ordenamiento Territorial, Proyectos, Finanzas Públicas, Contratación Estatal, Equidad de Género, Paz Total, Políticas Públicas y Planes de Desarrollo. Según las necesidades específicas de cada municipio, se elige una de estas líneas para su desarrollo dentro de la ATT, con el objetivo de entregar una herramienta de gestión que apoye la administración pública local.

Este documento aporta a la entidad alternativas de solución concertadas a través de la ATT, de acuerdo con lo establecido en el documento de caracterización y diagnóstico del municipio de Amalfi, quien durante la vigencia anterior, también fue priorizado y acompañado mediante la línea temática de Ordenamiento Territorial. Entonces, la asistencia técnica en el municipio de Amalfi para esta vigencia se basa en proyectar de manera sostenible la expansión urbana, tener una mejor administración y uso eficiente del recurso hídrico y promover la adaptación al cambio climático. Mediante un diagnóstico detallado del uso del recurso hídrico en el territorio y la identificación de oportunidades de mejora, desarrollaremos conjunto con el municipio capacidades y esfuerzos para una gestión integral y sostenible del territorio.

La caracterización del uso del recurso hídrico en Amalfi permitirá a las autoridades municipales enfocar sus esfuerzos en mejorar la administración del agua y en planificar el territorio de manera más consciente y sostenible, este documento técnico no solo identificará oportunidades de mejora en la gestión del agua, sino que también pondrá un énfasis especial en la conservación de los ecosistemas y en la adaptación al cambio climático. La intención va más allá de simplemente cumplir con las políticas sobre recursos hídricos; busca fortalecer la relación entre los ciudadanos y el Estado, promoviendo una gestión del agua basada en la transparencia, la rendición de cuentas y la participación ciudadana, por lo tanto, este documento no solo presenta un marco teórico y metodológico, sino que también ofrece herramientas prácticas y recomendaciones técnicas que facilitarán la toma de decisiones y la implementación de acciones concretas para un desarrollo sostenible en Amalfi.

Es oportuno destacar que el ordenamiento territorial alrededor del agua es una prioridad fundamental en el marco del desarrollo sostenible y la gestión ambiental en Colombia, según el Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026, "Colombia, Potencia Mundial de la Vida", en el que se resalta la importancia de reconfigurar la manera en que la población se asienta y organiza en el

territorio para asegurar una vida digna y proteger los ecosistemas que sustentan esta realidad. (DNP, 2023)

Esta guía tiene como objetivo principal ofrecer una herramienta útil que ayude a mejorar la administración y el uso eficiente del agua en el municipio de Amalfi, alineándose con los lineamientos del Plan Nacional de Desarrollo, que fomenta la adaptación al cambio climático, la protección de los ecosistemas y la participación de la comunidad en la gestión del agua. (DNP, 2023).

Al finalizar la Asistencia Técnica Territorial en el municipio de Amalfi, Antioquia, se espera haber creado y entregado una guía de ordenamiento territorial enfocada en el agua, que brinde al municipio herramientas para mejorar la administración y el uso eficiente del recurso hídrico, fomentando la sostenibilidad y la adaptación al cambio climático. La implementación efectiva de esta guía por parte de los actores locales no solo apoyará el desarrollo sostenible de Amalfi, sino que también podrá servir como modelo replicable para otros municipios con desafíos similares en Colombia.

## 2. OBJETIVOS

### 2.1. Objetivo General

Proponer elementos técnicos que contribuyan a una administración eficiente y sostenible del agua en el municipio de Amalfi, Antioquia, a través de la entrega de una guía que se enfoque en el ordenamiento territorial relacionado con el recurso hídrico. Esta guía estará alineada con las normativas y regulaciones tanto regionales como nacionales e internacionales, buscando fomentar la adaptación al cambio climático, la protección de los ecosistemas y la participación de la comunidad en la gestión del agua en el territorio.

### 2.2. Objetivos Específicos

- ✓ Realizar un diagnóstico del uso actual del agua en el municipio de Amalfi, combinando análisis documental y trabajo de campo para identificar cómo se gestiona el recurso en comparación con los estándares nacionales.
- ✓ Diseñar e integrar en la guía de ordenamiento territorial propuestas técnicas y metodológicas que hagan más sencilla la adopción de prácticas sostenibles en la administración del agua, asegurando que estén en línea con las normativas regionales, nacionales e internacionales, y que fomenten la resiliencia climática en el municipio.
- ✓ Identificar áreas de mejora en la administración del agua, considerando tanto el ordenamiento territorial como la expansión urbanística, con el fin de asegurar la sostenibilidad y la protección de los ecosistemas a través de buenas prácticas en la gestión del recurso hídrico.

## 3. METODOLOGÍA

Entendiendo la importancia que tiene para el municipio de Amalfi el ordenamiento de su territorio en torno a sus fuentes hídricas, y reconociendo que la expansión urbanística es un tema de creciente impacto en las dinámicas locales, es fundamental identificar el estado actual de la gestión del agua en el municipio, así como las oportunidades de mejora que se puedan implementar, estas mejoras deben enfocarse en adoptar mejores prácticas que al ser llevadas a cabo por todos los actores del territorio contribuyan de manera efectiva a la sostenibilidad del municipio y la protección de sus ecosistemas.

Por esta razón, para llevar a cabo la Asistencia Técnica en Amalfi, el equipo de trabajo de la ESAP solicitó en primer lugar la información relevante a la entidad municipal, con el objetivo de entender mejor la estructura hídrica del municipio, esta información una vez recibida fue cuidadosamente analizada, además, en esta etapa se realizaron varios encuentros con el enlace municipal, tanto de manera virtual como presencial durante sus visitas a Medellín. Este proceso permitió:

- ✓ Análisis de Documentos Técnicos y Cartográficos: Se revisaron documentos clave como el Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT), informes técnicos y mapas cartográficos, con el fin de obtener una visión detallada del contexto y los desafíos relacionados con el manejo del agua en Amalfi.

- ✓ Revisión de Estudios Previos: Se examinaron estudios y diagnósticos realizados previamente por instituciones locales y nacionales, para complementar la información recolectada en el campo.
- ✓ Resultados del Diagnóstico: Se presentaron los hallazgos sobre el estado actual del uso del recurso hídrico en el municipio.
- ✓ Infraestructura Hídrica Existente: El EOT de Amalfi, formalizado mediante el Acuerdo N° 15 de 2019, destaca varias infraestructuras clave que son esenciales para la gestión del agua.

En una segunda fase, se realizaron dos jornadas de encuentros presenciales durante la visita al territorio; la primera fue con el enlace municipal, representado por el secretario de planeación y la segunda, a través de una mesa de trabajo que contó con la participación del enlace municipal y otros secretarios de despacho. Estos encuentros permitieron comprender de manera más clara el contexto municipal, no solo en cuanto a la gestión actual del agua, sino también, en relación con la planificación para la expansión urbanística y la importancia de la conservación del ecosistema como un aspecto clave en el ordenamiento territorial del municipio.

Como resultado de los diversos momentos de recopilación de información, tanto de fuentes primarias como secundarias, se obtuvo información valiosa y fundamental que enriqueció la base argumentativa para la elaboración de este documento técnico. Una vez que la entidad implemente estas recomendaciones, se espera la creación de acciones que impulsen el desarrollo sostenible del territorio, fomenten la economía circular y promuevan la conservación de las fuentes hídricas, todo ello sin frenar el desarrollo urbanístico natural del municipio y su entorno.

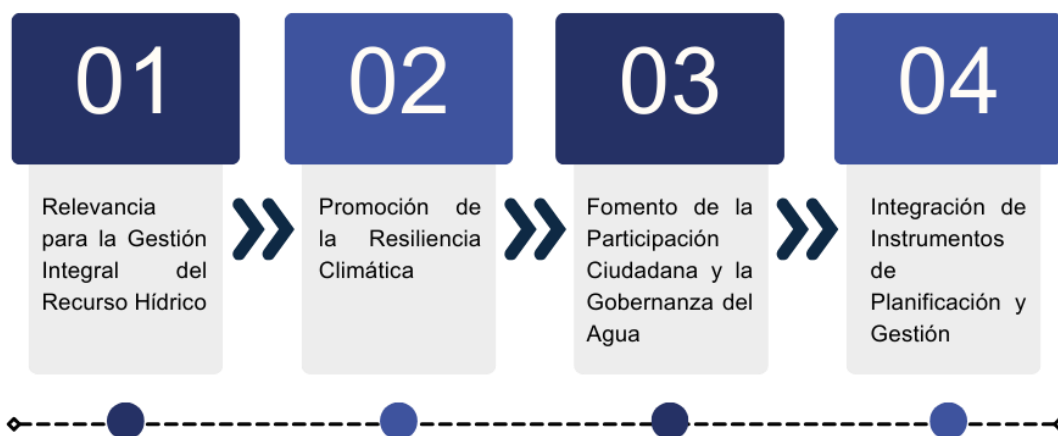
## 4. RESULTADOS

### 4.1. Importancia del Ordenamiento Territorial Alrededor del Agua

El ordenamiento territorial centrado en el agua es una estrategia clave para asegurar el desarrollo sostenible y la resiliencia ambiental de los territorios, buscando también reconfigurar la forma en que las comunidades se asientan y organizan, poniendo al recurso hídrico en el corazón de la planificación. Este enfoque es especialmente importante en Colombia, donde la variabilidad climática y los eventos extremos relacionados con el agua, como inundaciones y sequías, plantean desafíos considerables para la sostenibilidad y la seguridad de las comunidades, por eso, es esencial abordar este tema desde cuatro perspectivas que se describen a continuación. (DNP, 2022):

#### Figura 1

*Perspectivas del OT alrededor del agua*



Fuente: elaboración propia, con datos tomados de: (DNP, 2022)

#### 4.1.1. Relevancia para la Gestión Integral del Recurso Hídrico

Gestionar el recurso hídrico de manera integral significa reconocer y respetar los ciclos naturales del agua, asegurando su disponibilidad y calidad tanto para las generaciones actuales como para las futuras, planteamiento que se encuentra inmerso dentro del Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 el cual subraya que el ordenamiento territorial en torno al agua es esencial para proteger las fuentes de agua, conservar los ecosistemas acuáticos y promover un uso sostenible del agua en todos los sectores. (DNP, 2023). Esta visión es crucial para evitar la sobreexplotación y la contaminación del agua, asegurando que siga proporcionando servicios esenciales para mantener los ecosistemas.

#### 4.1.2. Promoción de la Resiliencia Climática

El cambio climático trae consigo nuevos desafíos para la gestión del agua, aumentando la frecuencia y severidad de eventos extremos como inundaciones, sequías y deslizamientos de tierra, un ordenamiento territorial que incorpore la gestión del agua fortalece la resiliencia de los territorios frente a estos eventos, promoviendo soluciones basadas en la naturaleza y una planificación urbana que tenga en cuenta las dinámicas del agua (DNP, 2023). Estas acciones no solo ayudan a mitigar los impactos del cambio climático, sino que también mejoran la capacidad de las comunidades para adaptarse a sus efectos.

#### 4.1.3. Fomento de la Participación Ciudadana y la Gobernanza del Agua

La participación ciudadana es clave en el marco de la organización del ordenamiento territorial en el agua, puesto que involucrar a las comunidades en la gestión del agua refuerza la gobernanza local y garantiza que las decisiones tomen en cuenta las necesidades y prioridades de los habitantes; puesto que la comunidad es un actor clave en la conservación de las fuentes, así como en desarrollar modelos de producción que no generen cargas contaminantes.

#### 4.1.4. Integración de Instrumentos de Planificación y Gestión

El desarrollo de estas estrategias necesitan la integración de varios instrumentos de planificación y gestión, como los Planes de Ordenamiento Territorial (POT), los Planes de Ordenación y

Manejo de Cuencas Hidrográficas (POMCA) y el catastro multipropósito. Esta integración permite tener una visión más completa y coordinada del territorio, lo que facilita la implementación de políticas públicas que promuevan un uso sostenible tanto del suelo como de los recursos hídricos. (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2023)

## 4.2. Marco Normativo y Reglamentario

### 4.2.1. Lineamientos del Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026

El Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026, "Colombia, Potencia Mundial de la Vida", establece directrices claves para el ordenamiento territorial alrededor del agua, con el objetivo principal de promover el desarrollo sostenible, la equidad social y la protección del medio ambiente.

Entre los lineamientos específicos relacionados con la gestión del agua se destacan:

**Tabla 1**

*Lineamientos*

LINEAMIENTOS		
PROTECCIÓN DE ECOSISTEMAS	ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO	PARTICIPACIÓN CIUDADANA
Se fomenta la conservación de ecosistemas estratégicos, como páramos, humedales y cuencas hidrográficas, que son esenciales para regular el ciclo del agua y proporcionar servicios ecosistémicos	Se implementan medidas para reducir la vulnerabilidad de las comunidades ante eventos climáticos extremos, promoviendo la resiliencia mediante soluciones basadas en la naturaleza y el uso de infraestructura verde	Se impulsa la participación activa de la ciudadanía en la gestión del agua, a través de la creación de comités locales y la incorporación de procesos participativos en la planificación territorial

Fuente: elaboración propia, con datos obtenidos de (DNP, 2022).

Además de estas directrices, el plan resalta otros seis puntos esenciales para el ordenamiento territorial en torno al agua:

**Tabla 2**

*Puntos esenciales*

PUNTOS ESCENCIALES					
Justicia Ambiental y Gobernanza Inclusiva	El Agua, la Biodiversidad y las Personas en el Centro del Ordenamiento Territorial	Coordinación de los Instrumentos de Planificación de Territorios Vitales:	Capacidades de los Gobiernos Locales y las Comunidades para la Toma de Decisiones de Ordenamiento y Planificación Territorial:	Consolidación del Catastro Multipropósito y Tránsito hacia el Sistema de Administración del Territorio (SAT):	Tenencia en las Zonas Rural, Urbana y Suburbana Formalizada, Adjudicada y Regularizada

El plan promueve la justicia ambiental mediante la inclusión de diversas voces en la toma de decisiones sobre la gestión del territorio y los recursos naturales, asegurando que las políticas sean equitativas y reflejen las necesidades de todas las comunidades.	Este principio subraya que la gestión del territorio debe centrarse en el agua, la biodiversidad y las personas, garantizando un desarrollo sostenible que beneficie a todos.	Se enfatiza la importancia de coordinar los distintos instrumentos de planificación territorial para asegurar decisiones coherentes y eficaces, evitando duplicidades y conflictos entre los niveles de gobierno y sectores.	Fortalecer las capacidades locales es esencial para que los gobiernos y comunidades tomen decisiones informadas y efectivas sobre el ordenamiento territorial.	Consolidar el catastro multipropósito es clave para mejorar la administración del territorio, facilitando la gestión del suelo y el desarrollo de proyectos de infraestructura, incluyendo los relacionados con la gestión del agua.	Regularizar la tenencia de la tierra en todas las zonas del país es una prioridad del plan, asegurando que todos los ciudadanos tengan acceso justo a la tierra y puedan participar en su desarrollo.
--	---	--	--	--	---

Fuente: elaboración propia, con datos obtenidos de (DNP, 2022)

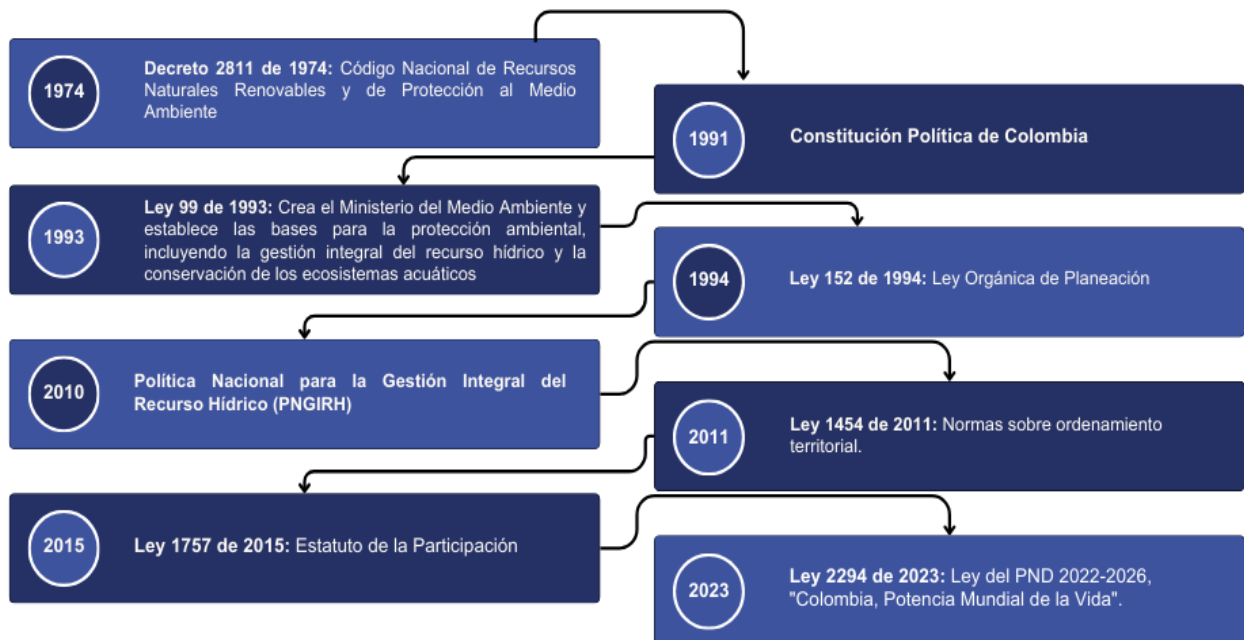
Estas acciones reflejan un enfoque integral y coordinado para el ordenamiento territorial, asegurando que la gestión del agua y el desarrollo sostenible estén en el centro de las políticas y decisiones.

#### 4.2.2. Políticas y Regulaciones Nacionales sobre Gestión Hídrica

Colombia cuenta con un marco normativo robusto en cuanto a la gestión del recurso hídrico, que incluye leyes, decretos y planes específicos que orientan la gestión integrada del agua. Algunos de los instrumentos normativos más relevantes son:

### Figura 2

#### *Políticas y Regulaciones Nacionales sobre Gestión Hídrica*



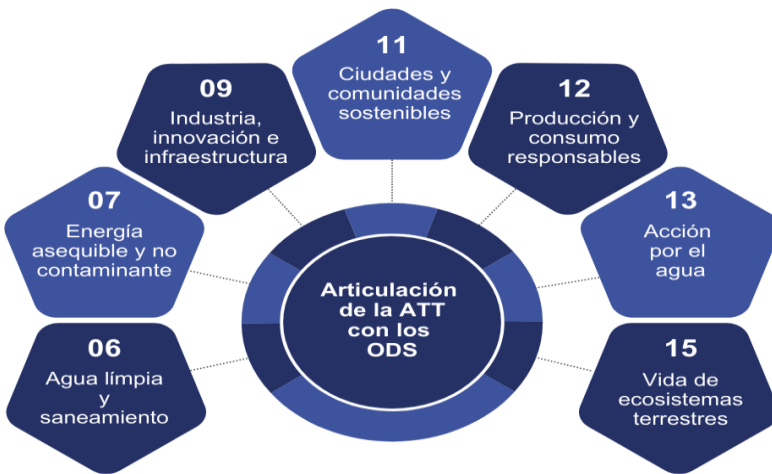
Fuente: elaboración propia, con diferentes datos normativos y reglamentarios.

#### 4.2.3. Objetivos de Desarrollo Sostenible

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) forman la base de la Agenda 2030, que fue establecida en 2015 por los Estados miembros de las Naciones Unidas, en ella se propuso que a partir de 2020 comenzara una década de acción ambiciosa para alcanzar los 17 ODS, con un enfoque en fortalecer el liderazgo, aumentar los recursos y encontrar soluciones efectivas para cumplir con las metas de la Agenda 2030, esta iniciativa involucra a todos los actores sociales, económicos e institucionales (ONU, 2023). Este documento técnico se alinea con siete de los ODS, como se muestra en la figura a continuación:

### Figura 3

*Articulación de la ATT con los ODS*



Fuente: elaboración propia, con datos de la ONU.

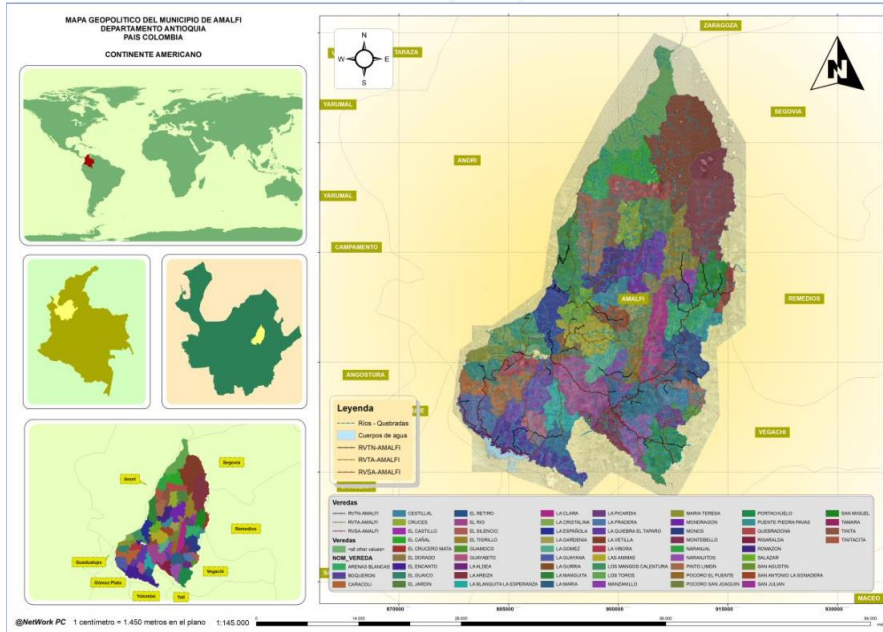
#### 4.3. Caracterización de la Entidad

El municipio de Amalfi está localizado en la subregión del nordeste del departamento de Antioquia; también conocido como el “ajedrez antioqueño” por su característico trazado de calles. Cuenta con dos embalses de proyectos hidroeléctricos porce II y porce III. Además, la conformación político-administrativa de su territorio es principalmente rural sesenta (60) veredas y un (1) corregimiento “portachuelo” y la cabecera municipal. Se encuentra ubicado a 151 km de Medellín (Gobernación de Antioquia, s.f.).

Según el Plan de Desarrollo Municipal 2024 – 2027, la extensión territorial del municipio de Amalfi es de 1210 km<sup>2</sup>; cuenta con una gran riqueza ambiental de la cual, se desprenden las actividades económicas principales del territorio como lo es la minería, agricultura, plantaciones forestales comerciales, entre otros (Municipio de Amalfi, 2024).

#### Figura 4

*Localización del municipio de Amalfi con respecto al departamento de Antioquia, la república de Colombia y el mapa del mundo*



Fuente: plan de desarrollo municipal, Amalfi “2024 – 2027”.

Además de lo anterior, el municipio de Amalfi cuenta con 27.846 habitantes, según las proyecciones del DANE del censo realizado en el año 2018; de los cuales 13.896 habitantes son hombres representando un 49,9% de la población y 13.950 son mujeres siendo el 50,1% restantes. También, se encuentran asentadas dentro del territorio 150 habitantes pertenecientes a población indígena y negra, mulata o afrocolombiana, representando el 0,54% de la población (DNP, 2024).

#### 4.3.1. Infraestructura y Desarrollo Urbano

El Concejo Municipal de Amalfi, en el año 2019 aprobó la revisión y actualización del Esquema Básico de Ordenamiento Territorial – EOT del municipio mediante el acuerdo No. 15 del mismo año; dentro del cual, en cumplimiento con las disposiciones normativas y reglamentarias se consideran los factores del contexto territorial que permiten establecer decisiones estratégicas en el marco del crecimiento, el desarrollo y la sostenibilidad del territorio (Concejo Municipal de Amalfi, 2019); partiendo de los siguientes tres principios básicos:

**Figura 5**

*Principios básicos del OT en Amalfi*



Fuente: elaboración propia con datos del EOT municipio de Amalfi.

Es importante señalar que dentro de la actualización del EOT se encuentran fortalezas dentro del territorio en recursos naturales como el hídrico, la fauna y el forestal; permitiendo establecer como objetivo “Amalfi, un ecosistema para el futuro” (Concejo Municipal de Amalfi, 2019); el cual, pretende ser cumplido a través, de la integración de la educación, los escenarios culturales y otros movilizados sociales que redundará no solo en el desarrollo armónico y equilibrado del territorio; sino también en la generación de valor social y el fortalecimiento de la gobernanza como promotor de la consolidación de la paz.

#### *4.3.2. Desafíos y Oportunidades del Territorio Frente al Recurso Hídrico*

Uno de los principales desafíos que enfrenta el territorio es la gestión eficiente de sus recursos hídricos, a causa del deterioro de las fuentes hídricas del territorio, generado por la deforestación, consecuencia de la minería a cielo abierto y la calidad del agua que se ve afectada por el uso de agroquímicos y la minería, factores que contaminan las fuentes hídricas, aunado a esto se suma una deficiencia generalizada en la educación sobre el uso eficiente del agua. (Concejo Municipal de Amalfi, 2019).

Aunado a lo anterior, otro desafío identificado en la lectura realizada al EOT es la necesidad de instalar sistemas de agua potable y saneamiento básico para el cien por ciento de las viviendas del territorio, así como sistemas de tratamiento de aguas residuales que permitan mejorar el bienestar y la calidad de vida de la población por medio de la generación de valor público, dentro de una gestión orientada a resultados. Dentro de estos procesos se resalta la participación activa de la comunidad, no solo en el uso racional de los servicios públicos y los bienes naturales, sino también en la gestión de recursos ante diferentes entidades, que puedan aportar fondos para cubrir estas necesidades. (Concejo Municipal de Amalfi, 2019);

La entidad territorial está comprometida con la implementación de políticas y estrategias que estén en línea con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y el Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026, (Concejo Municipal de Amalfi, 2019) lo que abarca la promoción de la resiliencia climática, la protección de los ecosistemas y la participación ciudadana en la toma de decisiones, en este contexto, la Asistencia Técnica Territorial se enfocará en desarrollar un documento técnico que ofrezca a la entidad herramientas de gestión para abordar las oportunidades de mejora en el uso eficiente del agua, en armonía con la expansión urbanística y el desarrollo sostenible del territorio.

#### **4.4. Diagnóstico del Uso del Recurso Hídrico en Amalfi**

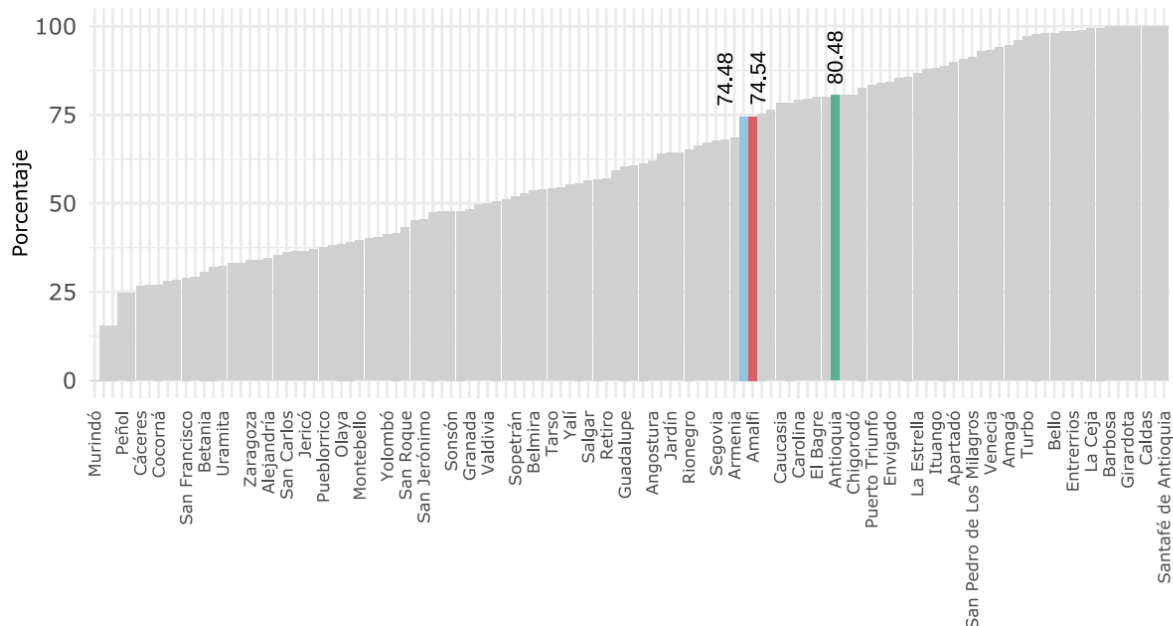
El presente diagnóstico ofrece una comprensión integral de las condiciones en las que se encuentran los recursos hídricos del municipio de Amalfi, abarcando tanto la zona urbana como la rural, dentro del análisis realizado se tiene en cuenta elementos claves como los sistemas de alcantarillado, saneamiento básico, acueducto, entre otros, que ayudan a entender la dinámica del territorio en relación con el agua.

##### *4.4.1. Acueductos Urbanos y Rurales*



## Cobertura de acueducto (REC)

Fuente: DNP a partir de información de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios - 2022



Fuente: Tomada de ficha municipal – Terridata – Sispt : <https://sispt.dnp.gov.co/reportes/default-fichas>

De acuerdo con el EOT del municipio (Concejo Municipal de Amalfi, 2019), Amalfi cuenta con una infraestructura de acueductos en sistemas que abastecen tanto a la cabecera municipal como a diversas veredas, tomando como centro de abastecimiento el río Amalfi, así como los embalses Porce II y III, que funcionan también como proveedores de energía eléctrica para la empresa EPM; sin embargo, el EOT presenta como puntos de mejora la cobertura y calidad del servicio entre las áreas urbanas y rurales, que se ven significativamente diferenciadas, dado que los acueductos rurales suelen estar menos desarrollados y enfrentan mayores desafíos en términos de mantenimiento, operación e infraestructura.

El sistema de acueducto urbano que abastece la cabecera municipal de Amalfi, según lo indicado en el EOT (Concejo Municipal de Amalfi, 2019), está compuesto por captaciones, plantas de tratamiento, redes de distribución y tanques de almacenamiento, sin embargo, se ha identificado la necesidad de modernizar y ampliar el sistema para cubrir todas las áreas urbanas y corregimientos, se resalta dentro del EOT que el sistema actual sufre pérdidas significativas en la red de distribución debido a tuberías obsoletas y falta de mantenimiento, además, las plantas de tratamiento requieren mejoras para asegurar la calidad del agua que se suministra a la población.

En contraste, los acueductos rurales en Amalfi presentan desafíos más grandes, muchas veredas dependen de sistemas de acueducto comunitarios que no están adecuadamente mantenidos y carecen de infraestructura básica, como plantas de tratamiento de agua. Según lo observado en el diagnóstico del plan de desarrollo 2024-2027, las comunidades a menudo enfrentan problemas de acceso al agua potable, especialmente durante la estación seca, así mismo el EOT menciona

que varias veredas, como El Tigre y La Primavera, tienen sistemas de acueducto rudimentarios que no garantizan un suministro constante y seguro de agua potable (Concejo Municipal de Amalfi, 2019). Aunado, la dispersión geográfica de las viviendas rurales complica la implementación de sistemas de acueducto más robustos y eficientes.

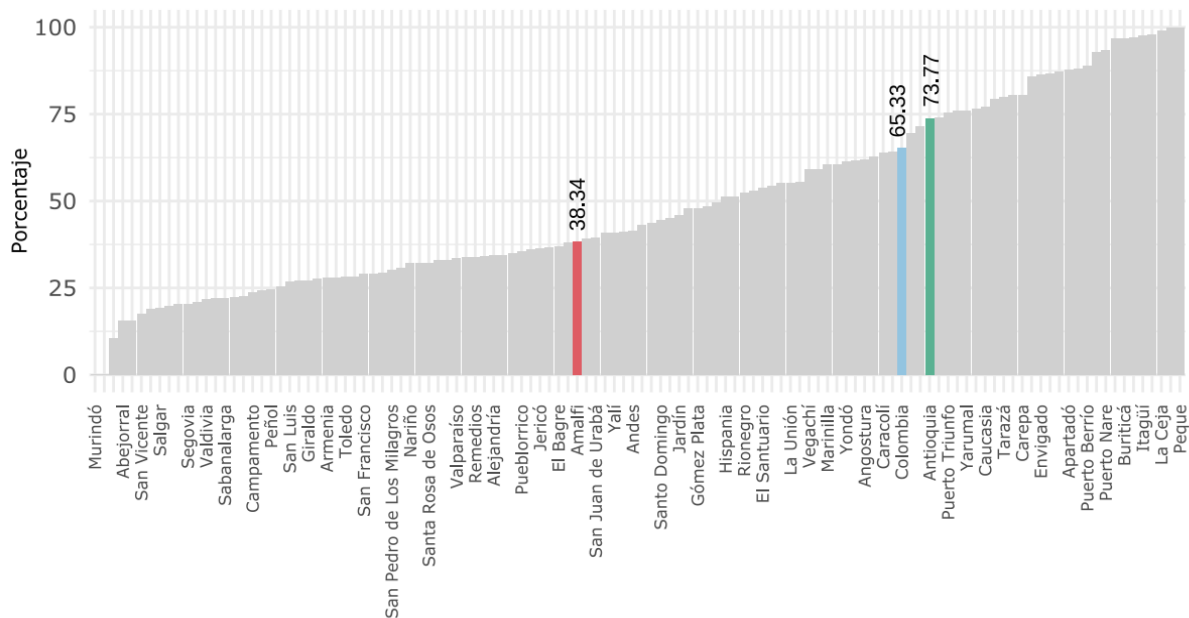
El Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 resalta la necesidad de mejorar la infraestructura hídrica en áreas rurales para reducir la brecha de acceso al agua potable entre áreas urbanas y rurales (DNP, 2023). Esto incluye no solo la construcción de nuevas infraestructuras, sino también el fortalecimiento de las capacidades locales para el mantenimiento y operación de los sistemas de acueducto.

#### 4.1.2. Sistemas de Alcantarillado



### Cobertura de alcantarillado (REC)

Fuente: DNP a partir de información de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios - 2022



Fuente: Tomada de ficha municipal – Terridata – Sispt : <https://sispt.dnp.gov.co/reportes/default-fichas>

La cobertura de alcantarillado según la ficha municipal de terridata (DNP, 2024) es del 38,34%; representando una necesidad apremiante dentro del territorio, dado que la baja cobertura conlleva a la disposición inadecuada de aguas residuales, además, es pertinente entender el estado de otros elementos que interactúan con el estado del alcantarillado y el tratamiento de aguas dentro del municipio, por medio de los siguientes escenarios: (Concejo Municipal de Amalfi, 2019)

- ✓ Fuentes de Agua y Reservorios: Amalfi dispone de varias fuentes naturales de agua, incluyendo ríos, quebradas y manantiales, dentro de el EOT se resalta la importancia de

proteger estas fuentes de contaminación y sobreexplotación, sin embargo, se han reportado problemas de contaminación debido a actividades como la agricultura, la ganadería, la minería al aire libre, entre otros, dentro de estas fuentes se encuentran:

**Río Porce:** Es una de las principales arterias fluviales de la región, vital para el abastecimiento de agua potable y el riego agrícola, también juega un papel crucial en la generación de energía hidroeléctrica.

**Quebrada La Cruz:** Una de las quebradas más significativas que atraviesan el municipio, utilizada tanto para consumo humano en ciertas veredas como para actividades agrícolas.

**Quebrada La Marinilla:** Otra quebrada importante que abastece a varias comunidades rurales de Amalfi, su conservación es fundamental para mantener el equilibrio ecológico de la región.

**Manantial La Honda:** Este manantial es una fuente clave de agua potable para las zonas rurales. Se han identificado áreas de recarga que necesitan protección para garantizar su sostenibilidad, según lo analizado en el EOT.

**Quebrada La Laja:** Importante para el abastecimiento agrícola, esta quebrada también enfrenta desafíos de contaminación que necesitan ser abordados para asegurar su viabilidad a largo plazo.

**Manantial El Encanto:** Este manantial es utilizado por varias veredas para el consumo doméstico y agrícola, su conservación es esencial para las comunidades locales.

Es necesario resaltar conforme lo expresa el EOT del municipio el recurso hídrico representa el primer elemento físico estructural para el ordenamiento del territorio, por tanto su conservación y preservación es fundamental para mitigar los efectos e impactos ambientales producto de las actividades domésticas o económicas del municipio; en ese sentido, la protección de las fuentes de agua municipales es de crucial atención; entre ellas podemos encontrar las siguientes:

**Tabla 3**

*Recurso hídrico Amalfi*

ITEM	NOMBRE	TIPO DE FUENTE		OBSERVACIONES
		RIO	QUEBRADA	
1	Volcán	X		
2	Riachon	X		
3	Pocoró	X		
4	Mata	X		
5	Monos	X		
6	Tinita	X		
7	Caracolí		X	
8	Cajamarca		X	
9	La vibora		X	
10	La playa		X	

11	Arenas blancas		X	
12	Tinitacita		X	
13	Quebradona		X	
14	Toldita		X	
15	Tequendamita		X	
16	Guayabito		X	
17	Pasionara		X	
18	Matadero viejo		X	
19	La cruz	X		Cuenta con plan de manejo
20	Porce	X		Cuenta con plan de manejo

Fuente: elaboración propia, con datos del EOT del municipio de Amalfi.

- ✓ **Áreas de Protección Ambiental:** el Concejo Municipal del municipio de Amalfi, mediante el Acuerdo No. 22 del año 2019, ha designado áreas de protección para conservar las cuencas hidrográficas<sup>1</sup> y los ecosistemas asociados como elementos físicos estructurantes del ordenamiento del territorio. Estas áreas son esenciales para garantizar la recarga de acuíferos y la calidad del agua, aunque enfrentan amenazas constantes por la expansión agrícola y urbana.

#### 4.4.2. Análisis Detallado de los Sistemas de Alcantarillado:

El sistema de alcantarillado en Amalfi enfrenta varios retos, pero también ofrece oportunidades para mejorar la gestión de las aguas residuales y asegurar un entorno más saludable para sus habitantes, tanto en la zona urbana como en la rural, es fundamental que, por medio de la acción de la administración, se cumplan los fines esenciales y se garanticen los derechos de las comunidades del territorio. Por esta razón, el análisis del estado del alcantarillado en el municipio se aborda de manera separada, considerando las condiciones específicas de la zona urbana y la zona rural.

##### 4.4.2.1. Estado Actual del Sistema de Alcantarillado Urbano:

El sistema de alcantarillado urbano en la cabecera municipal de Amalfi está compuesto por una red de colectores que recogen las aguas residuales domésticas y pluviales. Sin embargo, según el EOT y el diagnóstico realizado dentro del plan de desarrollo 2024-2027, esta infraestructura se enfrenta a varios problemas, incluyendo (Concejo Municipal de Amalfi, 2019):

- ✓ **Capacidad Insuficiente:** La capacidad actual del sistema de alcantarillado no es suficiente para manejar el volumen de aguas residuales generado por la población urbana, especialmente durante la temporada de lluvias, cuando el sistema se ve sobrecargado por las aguas pluviales. (Concejo Municipal de Amalfi, 2019)
- ✓ **Tuberías Obsoletas:** Muchas de las tuberías del sistema de alcantarillado son antiguas y están en mal estado, lo que provoca fugas y rupturas frecuentes, esto no solo reduce la

<sup>1</sup> Dentro de las áreas asignadas para conservación se encuentran las ya mencionadas; área de protección del río porce, de reserva natural en la cuenca de la quebrada la cruz, área de conservación de la quebrada la marinilla, parque natural de la serranía de las baldías, zona de protección del manantial la honda, reserva forestal en la cuenca de la quebrada la laja, áreas de protección de los manantiales el encanto y la honda

eficiencia del sistema, sino que también puede contaminar el suelo y las fuentes de agua subterráneas. (Concejo Municipal de Amalfi, 2019)

- ✓ Falta de Tratamiento Adecuado: El sistema de tratamiento de aguas residuales es insuficiente, aunque existe una planta de tratamiento de aguas residuales, su capacidad y tecnología son limitadas, lo que resulta en un tratamiento inadecuado de las aguas residuales antes de ser vertidas en los cuerpos de agua. (Concejo Municipal de Amalfi, 2019)

#### 4.4.2.2. *Requerimientos para la Modernización y Expansión del Sistema*

Para abordar estos problemas, el EOT propone varias acciones específicas:

**Ampliación de la Red de Alcantarillado:** Se necesita ampliar la red de alcantarillado para cubrir áreas que actualmente no están conectadas, incluyendo nuevos desarrollos urbanos y corregimientos cercanos, lo que directamente implica la construcción de nuevos colectores y redes de distribución.

**Reemplazo y Reparación de Tuberías:** Las tuberías obsoletas deben ser reemplazadas por materiales más duraderos y de mayor capacidad para reducir las fugas y mejorar la eficiencia del sistema, aunado se debe implementar un programa regular de mantenimiento y reparación para prevenir problemas futuros.

**Mejora del Tratamiento de Aguas Residuales:** Es esencial actualizar la planta de tratamiento de aguas residuales para aumentar su capacidad y eficiencia. Esto puede incluir la instalación de nuevas tecnologías de tratamiento secundario y terciario que aseguren que las aguas residuales sean adecuadamente tratadas antes de ser vertidas.

#### 4.4.2.3. *Sistema de Alcantarillado en Zonas Rurales*

En las zonas rurales la situación es aún más crítica debido a la falta de un sistema de alcantarillado formal, la mayoría de las viviendas rurales utilizan sistemas individuales como pozos sépticos, que a menudo están mal diseñados; o en su defecto les realizan mantenimientos inadecuados, lo que lleva a problemas de contaminación del suelo y las fuentes de agua cercanas.

#### 4.4.2.4. *Problemas Identificados en el alcantarillado de la Zona Rural*

**Contaminación del Agua Subterránea:** La filtración de aguas residuales no tratadas desde pozos sépticos a los cuales no se les realiza mantenimiento periódico puede contaminar las fuentes de agua subterránea, poniendo en riesgo la salud de las comunidades rurales.

**Disposición Inadecuada de Aguas Residuales:** En muchas áreas rurales, las aguas residuales son vertidas directamente en ríos y quebradas sin ningún tipo de tratamiento, lo que contribuye a la contaminación de estos cuerpos de agua.

**Falta de Infraestructura Básica:** La ausencia de infraestructura básica para la recolección y tratamiento de aguas residuales en áreas rurales es un problema significativo que requiere atención urgente.

#### 4.4.2.5. *Propuestas para Mejorar el Sistema de Alcantarillado Rural*

**Implementación de Sistemas de Alcantarillado Comunitario:** Desarrollar sistemas de alcantarillado comunitario que sirvan a varias viviendas en áreas rurales, esto puede incluir la construcción de pequeñas plantas de tratamiento descentralizadas que sean fáciles de operar y mantener.

**Educación y Capacitación:** Implementar programas de educación y capacitación para las comunidades rurales sobre el mantenimiento adecuado de pozos sépticos y la importancia de la disposición adecuada de aguas residuales.

**Apoyo Técnico y Financiero:** Proveer apoyo técnico y financiero a las comunidades rurales para la construcción y mantenimiento de sistemas de alcantarillado y plantas de tratamiento.

#### 4.4.3. *Impacto del Mejoramiento del Sistema de Alcantarillado*

La modernización y expansión del sistema de alcantarillado en Amalfi tendrá varios beneficios, incluyendo:

**Mejora de la Salud Pública:** Un sistema de alcantarillado eficiente y bien mantenido reducirá la exposición de la población a aguas residuales contaminadas, disminuyendo la incidencia de enfermedades transmitidas por el agua.

**Protección del Medio Ambiente:** Un mejor tratamiento y disposición de las aguas residuales ayudará a proteger los cuerpos de agua locales y los ecosistemas asociados, contribuyendo a la conservación ambiental.

**Desarrollo Económico:** Una infraestructura hídrica mejorada puede apoyar el desarrollo económico al atraer inversiones y mejorar la calidad de vida de la población local.

#### 4.4.4. *Recomendaciones para la Mejora del Sistema de Alcantarillado*

**Evaluación Integral de la Infraestructura Existente:** Realizar una evaluación exhaustiva del estado actual de la infraestructura de alcantarillado para identificar prioridades de intervención y necesidades de inversión.

**Desarrollo de un Plan Maestro de Alcantarillado:** Crear un plan maestro que guíe las inversiones y mejoras necesarias en el sistema de alcantarillado urbano y rural, asegurando una planificación a largo plazo y sostenible.

**Implementación de Tecnologías de Tratamiento Avanzado:** Incorporar tecnologías avanzadas de tratamiento de aguas residuales que mejoren la eficiencia y eficacia del proceso de tratamiento.  
**Fortalecimiento de Capacidades Locales:** Capacitar al personal local en la operación y mantenimiento del sistema de alcantarillado, asegurando su sostenibilidad operativa a largo plazo.

## 4.5. Usos del Agua

A partir del análisis de la información documentada enunciada en el capítulo de la metodología, se puede evidenciar que el recurso hídrico es utilizado dentro del municipio de Amalfi principalmente en las siguientes actividades:

**Figura 6**

*Usos del agua, municipio de Amalfi*



*Fuente: elaboración propia, con datos de diversas fuentes documentales del municipio.*

### 4.5.1. Problemas identificados frente al uso del agua

Frente a la oportunidad de la mitigación de los efectos e impactos ambientales a partir del uso responsable de las fuentes hidrográficas, y entendiendo los esfuerzos que la administración pública ha realizado en torno a la solución de fenómenos naturales y problemáticas; se pueden identificar principalmente los siguientes factores de mejora respecto al uso adecuado del recurso hídrico del municipio:

**Figura 7**

*Problemáticas del uso del agua en Amalfi*



Fuente: elaboración propia, con datos de información documentada del municipio; como el EOT y el diagnóstico del plan de desarrollo municipal 2024 – 2027.

#### 4.6. Análisis de la Infraestructura Hídrica Existente

La infraestructura hídrica en Amalfi, aunque presenta una base funcional, necesita mejoras significativas para satisfacer las demandas actuales y futuras, los proyectos identificados en el EOT, como la ampliación del sistema de acueducto en Villa Delfina, La Granja, Las Acacias y Colinas del Zacatín, son pasos importantes para mejorar el acceso al agua potable, sin embargo, se requiere un enfoque integral que incluya:

**Modernización y Expansión de Sistemas de Acueducto y Alcantarillado:** Es necesario modernizar las infraestructuras existentes para reducir pérdidas, mejorar la calidad del servicio y expandir la cobertura a todas las áreas del municipio.

**Protección y Conservación de Fuentes de Agua:** Implementar medidas de conservación y recuperación de fuentes hídricas, incluyendo la reforestación de cuencas y la creación de zonas de amortiguamiento alrededor de cuerpos de agua .

**Monitoreo y Gestión de la Calidad del Agua:** Establecer sistemas de monitoreo continuo de la calidad del agua para detectar y mitigar problemas de contaminación de manera oportuna .

**Evaluación de Prácticas Actuales de Uso del Agua y su Eficiencia.**

Las prácticas actuales de uso del agua en Amalfi varían significativamente entre las áreas urbanas y rurales:

**Urbanas:** En áreas urbanas, el uso del agua está más regulado y monitoreado. Sin embargo, la infraestructura obsoleta y las pérdidas en el sistema de distribución son problemas que requieren atención. La implementación de tecnologías de ahorro y la educación sobre el uso eficiente del agua pueden mejorar significativamente la eficiencia.

**Rurales:** En las zonas rurales, la gestión del agua depende en gran medida de las prácticas individuales de los agricultores y residentes. La falta de infraestructura adecuada y la escasa educación sobre la gestión sostenible del agua resultan en un uso ineficiente y, en muchos casos,

insostenible. La promoción de prácticas agrícolas sostenibles y la capacitación en técnicas de riego eficientes pueden contribuir a mejorar la situación.

#### 4.7. Identificación de Oportunidades de Mejora

Dentro del análisis del contexto territorial del municipio de Amalfi, en torno a sus recursos hídricos; se pueden considerar cinco oportunidades de mejora; que tratadas de manera articulada pueden resultar en beneficio para la creación de valor público dentro del territorio; así mismo, permitirá ordenar el territorio de manera en que el agua sea el recurso base y estructurante que promueva y rodee el progreso.

La construcción de la paz, el restablecimiento de la relación Estado – Ciudadano y el uso consciente del suelo, son otros escenarios impactados a partir de una administración y uso consciente de los recursos hídricos del municipio; así, como el fortalecimiento de la economía a partir de la diversificación de las actividades, especialmente del turismo.

Las oportunidades evidenciadas, se plasman en el siguiente Plan de Mejoramiento para el Ordenamiento Territorial Alrededor del Agua en Amalfi, el cual, busca integrar de manera efectiva la gestión del recurso hídrico dentro de las estrategias de desarrollo territorial, garantizando la sostenibilidad ambiental y el bienestar de la población; quien también, se encuentra alineado con normatividad y reglamentación nacional e internacional.

**Tabla 4**

*Etapas del Plan de Mejoramiento para el OTAA*

ITEM	ETAPA	OBJETIVO	ACCIONES	PLAZO
1	Planificación Estratégica	Definir las estrategias y políticas necesarias para la gestión sostenible del agua en el marco del ordenamiento territorial.	<u>Identificación de Áreas Críticas:</u> Mapear zonas con problemas significativos relacionados con la gestión del agua, como áreas propensas a inundaciones o sequías. <u>Formulación de Políticas:</u> Desarrollar políticas específicas para la protección de fuentes de agua, el control de la contaminación y el uso eficiente del recurso. <u>Coordinación Interinstitucional:</u> Establecer mecanismos de coordinación entre diferentes niveles de gobierno y sectores involucrados.	Mediano plazo

3	Implementación de Infraestructura	Mejorar y expandir la infraestructura hídrica para asegurar un suministro adecuado y seguro de agua a toda la población.	<p><u>Modernización de Sistemas de Acueducto:</u> Reemplazar y actualizar las tuberías y plantas de tratamiento en áreas urbanas y rurales.</p> <p><u>Construcción de Nuevas Infraestructuras:</u> Desarrollar nuevos sistemas de acueducto y alcantarillado en zonas no cubiertas.</p> <p><u>Mantenimiento y Reparación:</u> Implementar un programa de mantenimiento regular para prevenir fallos y pérdidas en la infraestructura.</p>	Largo plazo
4	Educación y Sensibilización	Promover el uso eficiente del agua y la participación comunitaria en la gestión del recurso.	<p><u>Campañas Educativas:</u> Desarrollar campañas de concienciación sobre la importancia de la conservación del agua y el uso racional del recurso.</p> <p><u>Talleres y Capacitación:</u> Realizar talleres de capacitación para líderes comunitarios y técnicos locales en prácticas sostenibles de gestión del agua.</p> <p><u>Participación Comunitaria:</u> Fomentar la creación de comités locales de gestión del agua que incluyan a representantes de todas las comunidades.</p>	Mediano plazo
5	Monitoreo y Evaluación	Asegurar la correcta implementación del plan y realizar ajustes según sea necesario.	<p><u>Establecimiento de Indicadores:</u> Definir indicadores clave de desempeño para evaluar el progreso y los resultados del plan.</p> <p><u>Monitoreo Continuo:</u> Implementar un sistema de monitoreo continuo para rastrear el uso del agua y la eficacia de las políticas implementadas.</p> <p><u>Revisión y Ajuste:</u> Realizar revisiones periódicas del plan y ajustar estrategias basadas en los resultados obtenidos y las nuevas necesidades identificadas.</p>	Largo plazo

Fuente: elaboración propia.

#### 4.8. Participación Ciudadana Y Gobernanza Del Agua

El agua es un recurso vital que requiere una gestión integrada y responsable, la participación ciudadana se convierte en un pilar fundamental para asegurar que las políticas y acciones relacionadas con el manejo del agua reflejen las necesidades y expectativas de la comunidad, por lo cual la integración activa de los habitantes del municipio no solo fortalece la gobernanza

del recurso hídrico, sino que también fomenta un sentido de corresponsabilidad en su conservación y uso sostenible. (DNP, 2022)

Esta participación debe trascender las consultas formales, estableciendo canales permanentes de comunicación y retroalimentación entre las autoridades y la ciudadanía, lo que permitiera que los habitantes influyan directamente en las decisiones que afectan el uso y la protección de las fuentes de agua, esta participación debe materializarse en la creación de comités de agua locales, que actúen como espacios de deliberación y toma de decisiones, integrando a representantes de diferentes sectores de la comunidad, incluyendo agricultores, líderes comunitarios, jóvenes, mujeres y personas de la tercera edad; estos comités deben ser capacitados y fortalecidos, no solo para participar activamente en la gestión del agua, sino también para ser capaces de liderar iniciativas de educación y sensibilización en sus comunidades. (DNP, 2022)

En términos de gobernanza del agua, es necesario un enfoque que combine la participación activa de la ciudadanía con la creación una estructura institucional solida por medio de la cual se vena representados. (DNP, 2023)

Las decisiones sobre el uso del agua, la implementación de proyectos de infraestructura hídrica, y la protección de las cuencas hidrográficas deben ser tomadas de manera inclusiva, considerando las perspectivas y conocimientos locales; es aquí donde la gobernanza del agua se convierte en un proceso compartido entre el gobierno local, las instituciones encargadas de la gestión del recurso y la comunidad. (DNP, 2022)

Es fundamental también que las políticas de gestión del agua en Amalfi se alineen con las normativas nacionales e internacionales, promoviendo la justicia ambiental y una gobernanza inclusiva, para lograr esto, es indispensable que el municipio adopte prácticas que aseguren la transparencia en la toma de decisiones, el acceso equitativo al agua para todos los habitantes y la implementación de medidas que protejan el medio ambiente, aunado se debe garantizar que los procesos de planificación territorial incorporen de manera efectiva la participación ciudadana, no solo como un requisito formal, sino como un componente central del desarrollo sostenible. (DNP, 2023) (DNP, 2022)

La educación y la sensibilización de la comunidad son esenciales para lograr una gobernanza efectiva, por lo que se deben desarrollar programas educativos que informen a la ciudadanía sobre la importancia de la conservación del agua, las consecuencias de su uso inadecuado y las acciones que pueden tomar para contribuir a su gestión sostenible. (DNP, 2022)

De este modo la participación ciudadana y la gobernanza del agua en Amalfi deben ser vistas como procesos dinámicos integrados que no solo buscan la conservación y el uso eficiente del recurso hídrico, sino que también promueven el empoderamiento de la comunidad, la justicia social y la protección del medio ambiente, elementos fundamentales para asegurar que Amalfi pueda enfrentar los desafíos del futuro y garantizar la sostenibilidad de sus recursos naturales para las futuras generaciones (DNP, 2022)

## Figura 8

### *Participación ciudadana y Gobernanza*



Fuente elaboración propia con datos tomados del plan nacional de desarrollo "Colombia potencia mundial de la vida 2023-2026"

#### 4.9. Instrumentos y Herramientas de Gestión

En la gestión del agua y el ordenamiento territorial, es indispensable contar con una caja de herramientas que permitan planificar, ejecutar, monitorear y evaluar de manera efectiva las políticas y proyectos, estos instrumentos facilitan la toma de decisiones informadas, aseguran la transparencia en la gestión de los recursos y promueven la participación activa de la comunidad en los procesos de gobernanza del agua.

**Tabla 5.**

*Instrumentos de planificación y ordenamiento territorial*

INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL			
INSTRUMENTO	DESCRIPCIÓN	APLICACIÓN EN EL TERRITORIO	RESPONSABLE
Plan de Ordenamiento Territorial (POT)	Documento técnico y normativo que guía el uso y ocupación del suelo en el municipio.	Define las zonas de protección hídrica y uso del suelo.	Alcaldía
Plan de Ordenación y Manejo de Cuencas (POMCA)	Herramienta de gestión integrada para la conservación y uso sostenible de las cuencas hidrográficas.	Aplicación en las cuencas de los ríos y quebradas del municipio.	Corporaciones Regionales
Catastro Multipropósito	Sistema de información que integra datos catastrales, fiscales y de uso del suelo para la toma de decisiones.	Identificación de predios en zonas de protección hídrica y planificación.	IGAC
Objetivo: Establecer las bases para un desarrollo ordenado y sostenible del territorio, con un enfoque en la protección y uso eficiente del recurso hídrico.			

Fuente: elaboración propia con datos de diferentes fuentes.

**Tabla 6.**

*Herramientas de monitoreo y evaluación*

HERRAMIENTAS DE MONITOREO Y EVALUACIÓN			
HERRAMIENTA	DESCRIPCIÓN	APLICACIÓN EN EL TERRITORIO	RESPONSABLE
Sistema de Información Geográfica (SIG)	Tecnología para la captura, almacenamiento, análisis y visualización de datos espaciales.	Monitoreo de las zonas de recarga hídrica y uso del suelo.	Alcaldía y Corporaciones Regionales
Indicadores de Gestión Hídrica	Conjunto de métricas que permiten evaluar la efectividad de las políticas y proyectos relacionados con la gestión del agua.	Seguimiento del cumplimiento de metas de cobertura de acueducto y saneamiento.	Alcaldía
Auditorías Ambientales	Evaluaciones periódicas realizadas para verificar el cumplimiento de normativas ambientales y eficiencia en la gestión del recurso hídrico.	Revisión de proyectos de infraestructura hídrica y su impacto ambiental.	Entidades de Control y Vigilancia
Objetivo: Facilitar el seguimiento del cumplimiento de las políticas y la efectividad de las acciones implementadas, asegurando la transparencia y el ajuste continuo de las estrategias.			

Fuente: elaboración propia con datos de diferentes fuentes.

**Tabla 7.**

*Instrumentos de participación ciudadana*

INSTRUMENTOS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA			
INSTRUMENTO	DESCRIPCIÓN	APLICACIÓN EN EL TERRITORIO	RESPONSABLE
Comités de Gestión del Agua	Espacios de participación local donde se discuten y planifican las acciones relacionadas con la gestión del agua.	Formación en cada vereda y barrio, involucrando a representantes comunitarios.	Alcaldía y Comunidad
Consultas Públicas	Procesos de consulta con la comunidad para recoger opiniones y sugerencias sobre proyectos y políticas.	Aplicación durante la planificación y ejecución de proyectos de infraestructura.	Alcaldía
Campañas de Sensibilización	Iniciativas educativas que buscan informar y movilizar a la comunidad en torno a la conservación y uso sostenible del agua.	Despliegue en escuelas, barrios y veredas para fomentar la conciencia ambiental.	Alcaldía y ONG
Objetivo: Involucrar a la comunidad en la toma de decisiones y en la gestión del agua, asegurando que las políticas reflejen las necesidades y prioridades locales.			

Fuente: elaboración propia con datos de diferentes fuentes.

Es propio resaltar la importancia de los instrumentos y herramientas de gestión para asegurar que las políticas desarrolladas a lo largo del documento se implementen de manera efectiva, desarrollando una planificación rigurosa, un monitoreo constante y una participación constante y efectiva de la comunidad.

#### 4.10. Indicadores de Seguimiento y Evaluación

Con la intención de fortalecer la generación de procesos que sean efectivos en el marco del ordenamiento territorial y gestión del agua que depende en gran medida de la capacidad para monitorear y evaluar los progreso y resultados. Se recomiendan una serie de indicadores claves que permitan medir la efectividad de las políticas implementadas y realizar los ajustes necesarios para asegurar el cumplimiento de los objetivos establecidos en el Plan de Desarrollo Municipal y el Esquema de Ordenamiento Territorial.

**Tabla 8.**

*Indicadores de infraestructura hídrica*

INDICADORES DE INFRAESTRUCTURA HÍDRICA				
INDICADOR	DESCRIPCIÓN	META	FRECUENCIA DE MEDICIÓN	RESPONSABLE
Cobertura de Acueducto	Porcentaje de la población con acceso a agua potable a través de la red de acueducto municipal.	Lograr un 95% de cobertura en áreas urbanas y 85% en áreas rurales para 2029.	Anual	Alcaldía
Calidad del Agua Potable	Porcentaje de muestras de agua que cumplen con los estándares nacionales de calidad.	Alcanzar el 100% de cumplimiento en todas las muestras.	Trimestral	Secretaría de Salud
Eficiencia del Sistema de Alcantarillado	Porcentaje de la población con acceso a un sistema de alcantarillado funcional y en buen estado.	Alcanzar un 90% de cobertura en áreas urbanas y 75% en áreas rurales para 2029.	Anual	Alcaldía
Estos indicadores están diseñados para evaluar el estado y la mejora de la infraestructura relacionada con el suministro y la gestión del agua en el municipio.				

Fuente elaboración propia con datos obtenidos de: Vélez Gómez, L. D., & Vélez Henao, J. A. (2014). ¿Son las transferencias del sector hidroeléctrico un instrumento eficaz para la protección de los recursos naturales? *Gestión y Ambiente*, 17(2), 107-118. – Plan de desarrollo municipal 2024-2027 – esquema de ordenamiento territorial 2019

**Tabla 9.**

*Indicadores de gestión ambiental*

INDICADORES DE GESTIÓN AMBIENTAL				
INDICADOR	DESCRIPCIÓN	META	FRECUENCIA DE MEDICIÓN	RESPONSABLE
Reforestación de Cuencas Hidrográficas	Hectáreas reforestadas en áreas clave para la recarga hídrica.	Reforestar al menos 1,000 hectáreas para 2029.	Anual	Corporaciones Regionales
Reducción de Contaminación del Agua	Disminución en los niveles de contaminantes clave (nitratos, fosfatos) en las fuentes de agua.	Reducir los niveles de contaminantes en un 50% para 2029.	Semestral	Secretaría de Medio Ambiente
Protección de Zonas de Recarga Hídrica	Porcentaje de zonas de recarga hídrica bajo protección efectiva.	Proteger el 100% de las zonas de recarga identificadas.	Anual	Alcaldía y Corporaciones Regionales
Estos indicadores se enfocan en la conservación de los recursos hídricos y la protección de los ecosistemas que dependen del agua.				

Fuente elaboración propia con datos obtenidos de: Vélez Gómez, L. D., & Vélez Henao, J. A. (2014). ¿Son las transferencias del sector hidroeléctrico un instrumento eficaz para la protección de los recursos naturales? *Gestión y Ambiente*, 17(2), 107-118. – Plan de desarrollo municipal 2024-2027 – esquema de ordenamiento territorial 2019

**Tabla 10.**

*Indicadores de participación ciudadana*

INDICADORES DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA				
INDICADOR	DESCRIPCIÓN	META	FRECUENCIA DE MEDICIÓN	RESPONSABLE
Participación en Consultas Públicas	Número de participantes en consultas públicas y talleres relacionados con la gestión del agua.	Aumentar la participación comunitaria en un 30% anual.	Anual	Alcaldía
Formación de Comités de Agua	Número de comités de agua formados y operativos en el municipio.	Establecer comités en el 100% de las veredas y barrios.	Anual	Alcaldía y Comunidad
Satisfacción Comunitaria	Nivel de satisfacción de la comunidad con las políticas de gestión del agua implementadas.	Lograr un 85% de satisfacción general en encuestas comunitarias.	Anual	Alcaldía
Estos indicadores miden el grado de involucramiento de la comunidad en la gestión del agua y la toma de decisiones relacionadas.				

Fuente elaboración con datos obtenidos de: Vélez Gómez, L. D., & Vélez Henao, J. A. (2014). ¿Son las transferencias del sector hidroeléctrico un instrumento eficaz para la protección de los recursos naturales? *Gestión y Ambiente*, 17(2), 107-118. – Plan de desarrollo municipal 2024-2027 – esquema de ordenamiento territorial 2019

**Tabla 11.**

*Indicadores de financiamiento y uso de recursos*

INDICADORES DE FINANCIAMIENTO Y USO DE RECURSOS				
INDICADOR	DESCRIPCIÓN	META	FRECUENCIA DE MEDICIÓN	RESPONSABLE
Ejecución Presupuestaria	Porcentaje del presupuesto asignado a proyectos de gestión del agua que ha sido ejecutado.	Alcanzar una ejecución presupuestaria del 90% anual.	Anual	Secretaría de Hacienda
Transparencia en el Uso de Transferencias	Porcentaje de recursos de transferencias del sector eléctrico destinados a proyectos de agua.	Asignar al menos el 70% de las transferencias a proyectos relacionados con el agua.	Anual	Alcaldía y Secretaría de Hacienda
Inversión en Infraestructura Verde	Porcentaje del presupuesto destinado a proyectos de infraestructura verde y sostenibilidad.	Aumentar la inversión en infraestructura verde en un 20% anual.	Anual	Secretaría de Planeación
Estos indicadores se centran en el uso eficiente y transparente de los recursos financieros disponibles, incluyendo las transferencias del sector eléctrico.				

Fuente elaboración propia con datos obtenidos de: Vélez Gómez, L. D., & Vélez Henao, J. A. (2014). ¿Son las transferencias del sector hidroeléctrico un instrumento eficaz para la protección de los recursos naturales? *Gestión y Ambiente*, 17(2), 107-118. – Plan de desarrollo municipal 2024-2027 – esquema de ordenamiento territorial 2019

#### 4.11. Análisis de Fuentes de Financiación – Proyectos

Dentro del análisis realizado al diagnóstico financiero del municipio de Amalfi, basado en el Marco Fiscal de Mediano Plazo (MFMP) 2023, se observan una serie de recursos clave que pueden ser aprovechados para la ejecución de proyectos en el marco del ordenamiento territorial alrededor del agua. A continuación se presenta un análisis detallado de estas fuentes de financiación, junto con recomendaciones sobre cómo estos recursos pueden ser utilizados en proyectos específicos.

**Tabla 12.**

*Fuentes de financiación - proyectos*

FUENTE	CIFRAS RELEVANTES	RECOMENDACIÓN
Sistema General de Participaciones (SGP)	El SGP constituye una de las principales fuentes de ingresos para el municipio, con una asignación proyectada que crece ligeramente cada año, en 2022, el SGP alcanzó un valor de \$42.686 millones, con un crecimiento esperado del 7% para 2024, dentro de esta fuente el foco está puesto en; SGP APSB, SGP Libre inversión y Sgp libre destinación	Estos recursos deberían enfocarse en la mejora y expansión del sistema de acueducto y alcantarillado en áreas tanto urbanas como rurales. Dado el crecimiento proyectado del SGP, es recomendable destinar parte de estos fondos a proyectos de infraestructura hídrica que no solo mejoren el acceso al agua potable, sino que también contribuyan a la sostenibilidad ambiental mediante la modernización de las redes de distribución y tratamiento de aguas residuales.
Recursos Propios (Impuestos Municipales)	Los ingresos tributarios, que incluyen el impuesto predial y de industria y comercio, representaron \$7.191 millones en 2022, con un crecimiento modesto proyectado para los próximos años .	Es crucial implementar campañas de sensibilización y actualización del catastro para mejorar el recaudo del impuesto predial., estos recursos pueden ser utilizados para financiar proyectos de reforestación en cuencas hidrográficas y la implementación de sistemas de drenaje sostenible, contribuyendo así al ordenamiento territorial alrededor del agua.
Transferencias del Sector Eléctrico	Aunque no se especifican cifras exactas en el MFMP, se menciona la importancia de las transferencias del sector eléctrico para la financiación de proyectos en municipios con presencia de hidroeléctricas , entendiendo el funcionamiento de esta fuente donde el 50% de los recursos girados deben estar destinados a proyectos de saneamiento básico y ambiental, convirtiéndose en una fuente fundamental para la ejecución de proyectos en el marco del ordenamiento territorial al rededor del agua.	Estos recursos son ideales para la restauración de áreas degradadas por la construcción de infraestructura hidroeléctrica, se recomienda utilizar estas transferencias para proyectos que restauren y protejan las cuencas hidrográficas afectadas, infraestructura verde que minimice el impacto ambiental de las actividades hidroeléctricas, así como proyectos de APSB.
Créditos y Empréstitos	El MFMP 2023 proyecta un crecimiento moderado en el acceso a crédito, con capacidad de endeudamiento bajo control según las leyes 358 de 1997 y 819 de 2004 .	Los créditos pueden ser estratégicamente utilizados para financiar proyectos de gran envergadura, como la modernización completa del sistema de alcantarillado del municipio, este tipo de proyectos no solo mejora la gestión del agua, sino que también tiene un impacto positivo en la salud pública y en la sostenibilidad a largo plazo.
Recursos de Regalías	Las regalías provenientes de la explotación de recursos naturales, aunque variables, representan una fuente significativa de ingresos para la inversión .	Las regalías deben ser priorizadas para financiar proyectos de manejo y tratamiento de aguas residuales, así como para la reforestación de áreas afectadas por la minería y otras actividades extractivas.

Fuente: elaboración propia con datos obtenidos del marco fiscal de mediano plazo, Amalfi 2023.

Con base en el análisis de las fuentes de financiación disponibles, se recomiendan los siguientes tipos de proyectos:

**Figura 9.**

*Recomendación de proyectos*



Fuente: Elaboración propia

## 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 5.1. Conclusiones

El desarrollo de la asistencia técnica en el municipio de Amalfi ha permitido identificar una serie de desafíos y oportunidades relacionados con la gestión del recurso hídrico y el ordenamiento territorial alrededor del agua, en lo transcurrido del proceso se ha confirmado que el municipio enfrenta problemas significativos en la conservación de sus fuentes hídricas, la gestión sostenible del agua, y la planificación territorial, los cuales son esenciales para el desarrollo equilibrado y la calidad de vida de sus habitantes.

Una de las primeras conclusiones es que Amalfi dispone de un conjunto diverso de fuentes hídricas superficiales, cuya protección es fundamental para garantizar el abastecimiento de agua a la población, aún así estas fuentes están amenazadas por factores como la deforestación, la degradación de cuencas hidrográficas, y la contaminación resultante de actividades agrícolas, industriales y urbanas; problemas que han sido aumentados por la falta de un manejo adecuado de las cuencas, lo que ha reducido la capacidad de recarga de los acuíferos y ha comprometido la calidad del agua disponible.

El análisis del estado actual de la infraestructura hídrica reveló que existen brechas significativas en la cobertura y eficiencia de los sistemas de acueducto y alcantarillado, especialmente en las zonas rurales, estas deficiencias no solo afectan la salud pública, sino que también limitan la capacidad del municipio para expandirse de manera ordenada y sostenible, aunado a esto la

modernización de esta infraestructura es una prioridad urgente que requiere de inversión, así como de una planificación rigurosa para garantizar su sostenibilidad a largo plazo.

En términos de gobernanza, la participación ciudadana ha sido identificada como un elemento clave para la gestión efectiva del recurso hídrico, por medio de la creación y fortalecimiento de comités locales de gestión del agua, se puede asegurar que las decisiones sobre el uso y conservación del agua reflejen las necesidades y prioridades de la comunidad, además, la educación ambiental es esencial para sensibilizar a la población sobre la importancia del agua y promover prácticas sostenibles que contribuyan a la protección de este recurso vital.

El crecimiento urbano también plantea desafíos significativos para el ordenamiento territorial alrededor del agua; la expansión descontrolada de las áreas urbanas ha invadido zonas de recarga hídrica y áreas de protección, lo que ha incrementado los riesgos de escasez de agua y ha dificultado la planificación territorial, es fundamental que el municipio implemente políticas de ordenamiento que regulen el crecimiento urbano, protejan las áreas de recarga, y aseguren un desarrollo urbano compatible con la sostenibilidad ambiental.

Finalmente, la intervención de actores clave como Empresas Públicas de Medellín (EPM) y otras entidades públicas y privadas es vital para el éxito de las estrategias de gestión del agua, puesto que la colaboración entre estos actores.

Para culminar, la asistencia técnica ha subrayado la necesidad de un enfoque holístico e integrado para la gestión del recurso hídrico, lo que implica la protección de las fuentes hídricas, la modernización de la infraestructura, la participación activa de la comunidad, y la implementación de políticas de ordenamiento territorial que promuevan un desarrollo sostenible y resiliente.

## 5.2. Recomendaciones

**Tabla 13.**

### *Recomendaciones*

Recomendaciones		
Recomendación	Acciones Específicas	Proyección de Tiempo
Protección y Restauración de Cuencas Hidrográficas	Implementar programas de reforestación en áreas críticas de las cuencas.	3-5 años
	Desarrollar campañas de sensibilización para evitar la deforestación y fomentar la conservación de las cuencas.	1-2 años
	Coordinar con Corporaciones Autónomas Regionales (CARs) para establecer y fortalecer áreas protegidas en las cuencas.	1-3 años
Modernización de la	Ampliar la cobertura de sistemas de acueducto y alcantarillado en zonas rurales y urbanas con deficiencias.	5-7 años

Infraestructura Hídrica	Realizar estudios de viabilidad para la modernización de la infraestructura existente, priorizando las áreas con mayores problemas de acceso y calidad del agua.	1-2 años
	Buscar financiamiento externo (nacional e internacional) para la ejecución de proyectos de infraestructura hídrica.	2-3 años
Fortalecimiento de la Participación Ciudadana	Crear y fortalecer comités locales de gestión del agua en cada vereda, involucrando a diferentes sectores de la comunidad.	1-2 años
	Desarrollar programas de educación ambiental en escuelas y comunidades, con un enfoque en la importancia del agua y su gestión sostenible.	1-3 años
	Facilitar la capacitación y empoderamiento de las asociaciones de acueductos comunitarios para mejorar la gestión y mantenimiento de los sistemas de agua.	1-3 años
Regulación del Crecimiento Urbano	Implementar políticas de ordenamiento territorial que regulen la expansión urbana, protegiendo las zonas de recarga hídrica y áreas de conservación.	1-2 años
	Realizar un mapeo detallado de las áreas de recarga hídrica para integrarlas en el Plan de Ordenamiento Territorial (POT) y evitar la ocupación de estas áreas.	2-4 años
	Establecer mecanismos de monitoreo y control del crecimiento urbano para asegurar el cumplimiento de las políticas de ordenamiento territorial.	1-2 años
Mejora de la Gestión de Residuos y Contaminantes	Implementar sistemas de monitoreo de la calidad del agua para identificar y mitigar fuentes de contaminación.	1-2 años
	Desarrollar e implementar plantas de tratamiento de aguas residuales en zonas críticas para reducir la contaminación de las fuentes hídricas.	3-5 años
	Promover la reducción de la contaminación agrícola mediante la capacitación de agricultores en prácticas sostenibles y el manejo adecuado de residuos.	2-3 años
Fortalecimiento de la Cooperación Interinstitucional	Fomentar la colaboración entre el municipio, EPM, CARs, ONGs, y la comunidad para la gestión integrada del recurso hídrico.	1-2 años
	Crear una mesa de trabajo interinstitucional para coordinar acciones, compartir recursos, y asegurar la alineación de los esfuerzos en la gestión del agua y el ordenamiento territorial.	1 año

Fomento de la Innovación y Tecnología en la Gestión Hídrica	Incorporar tecnologías avanzadas en la gestión del agua, como sensores para el monitoreo en tiempo real de la calidad del agua y la infraestructura hídrica.	3-5 años
	Desarrollar proyectos piloto de infraestructura verde, como sistemas de drenaje sostenible y soluciones basadas en la naturaleza.	2-4 años

Fuente: Elaboración propia

## 6. REFERENCIAS

- Ley 2294 de 2023. (2023, 19 de mayo). Congreso de la República. Diario Oficial 52400  
[http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley\\_2294\\_2023.html](http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_2294_2023.html)
- Acuerdo Municipal No. 15 de 2019. (2019, 7 de octubre). Concejo Municipal de Amalfi.  
<http://www.concejo-amalfi-antioquia.gov.co/proyectos-de-acuerdo/acuerdo-n-15-del-7-de-octubre-de-2019>
- Ley 99 de 1993. (1993, 22 de diciembre). Congreso de la República. Diario Oficial 41146.  
[http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley\\_0099\\_1993.html](http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0099_1993.html)
- Ley 1450 de 2011. (2011, 16 de junio). Congreso de la República. Diario Oficial 48102.  
[http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley\\_1450\\_2011.html](http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1450_2011.html)
- Ley 152 de 1994. (1994, 19 de julio). Congreso de la República. Diario Oficial 41450.  
[http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley\\_0152\\_1994.html](http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0152_1994.html)
- Ley 1454 de 2011. (2011, 29 de junio). Congreso de la República. Diario Oficial 48115.  
[http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley\\_1454\\_2011.html](http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1454_2011.html)
- Ley Estatutaria 1757 de 2015. (2015, 06 de julio). Congreso de la República. Diario Oficial 49565.  
[http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley\\_1757\\_2015.html](http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1757_2015.html)
- Constitución Política de Colombia. (1991, 20 de julio). Gaceta Constitucional 116.  
[http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/constitucion\\_politica\\_1991.html](http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/constitucion_politica_1991.html)
- DNP. (2022). Ordenamiento del Territorio Alrededor del Agua y Justicia Ambiental. Bogotá, Colombia.  
<https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/portalDNP/PND-2023/cartillas/ordenamiento-del-territorio-alrededor-del-agua.pdf>
- DNP. (mayo de 2023). PND “Colombia, Potencia Mundial de la Vida 2022 - 2026”.  
<https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Prensa/Publicaciones/plan-nacional-de-desarrollo-2022-2026-colombia-potencia-mundial-de-la-vida.pdf>
- DNP. (2024). Ficha Terridata.  
<https://terridata.dnp.gov.co/index-app.html#/perfiles/05031>
- ESAP. (2024). Matriz ANS.
- Gobernación de Antioquia. (s.f.). *Corregimientos Antioquia*.  
<https://corregimientos.antioquia.gov.co/amalfi/>
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (marzo de 2010). Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico (PNGIRH). Bogotá, Colombia.  
<https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/10/Politica-nacional-Gestion-integral-de-recurso-Hidrico-web.pdf>

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2023). Ordenamiento Territorial para el Desarrollo.

Municipio de Amalfi. (2024). Plan de Desarrollo Municipal 2024 - 2027. Amalfi, Antioquia, Colombia.

ONU. (2023). *Naciones Unidas*. Obtenido de Objetivos de Desarrollo Sostenible: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/development-agenda/>

Decreto 2811 de 1974. (1975, 27 de enero). Presidencia de la República. Diario Oficial 34243. [http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/decreto\\_2811\\_1974.html](http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/decreto_2811_1974.html)