

**Análisis De Las Estrategias Comunitarias para la Gestión Sostenible del Recurso
Hídrico En Apulo Cundimarca.**

Daniel Ricardo Gonzalez Casallas.

Escuela Superior de Administración Pública

Trabajo de grado para optar por el título de Administrador Público

Sandra Esperanza Ávila Pérez

20 de mayo 2025

A mis hijas...

Mi hermosa Daylin, mi preciosa Luciana, dedico todo mi trabajo mi esfuerzo y dedicación a poder construir un camino en donde el bienestar y la felicidad sean la base de sus caminos, hoy dedico este trabajo a lo mas hermoso de mi vida, por quienes y para quienes he adoptado la disciplina y los hábitos para alcanzar el éxito, este esfuerzo de tantos años, estas constantes luchas por intentar alcanzar un escalón más, son sin lugar a duda menester para lograr grandes y bonitos objetivos en la vida.

Mi mona, mi morena, han sido muchas las dificultades y muchos los quebrantos de la vida para alcanzar esto, sin embargo, quiero con este pequeño paso mostrarles que la construcción personal y el alcanzar sus sueños como metas les hará sus vidas gratas. Vivo con el propósito de ser un faro para ustedes, para que cuando llegue el momento, sepan que tienen todo lo necesario para brillar con luz propia.

Mis huellas en el camino no son solo pasos, son mensajes de amor que les dicen: 'sí se puede, hijas mías, sí se puede. "LAS AMA PAP

Declaración de obra original

Yo declaro lo siguiente:

He leído el Acuerdo ley 23 de 1982 de la legislación Colombiana, acogido por la Escuela Superior de Administración Pública -ESAP-. «Reglamento sobre propiedad intelectual» y la Normatividad Nacional relacionada al respeto de los derechos de autor. Esta disertación representa mi trabajo original, excepto donde he reconocido las ideas, las palabras, o materiales de otros autores.

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

He obtenido el permiso del autor o editor para incluir cualquier material con derechos de autor (por ejemplo, tablas, figuras, instrumentos de encuesta o grandes porciones de texto). Por último, he sometido esta disertación a la herramienta de integridad académica, definida por la universidad.

Nombre **Daniel Ricardo González Casallas**

Fecha 31/05/2025

Tabla de Contenido

Resumen	5
Abstract	5
Planteamiento del Problema.....	5
Objetivo General	7
Objetivos Específicos:.....	7
Introducción	7
Contexto general de Apulo y la gestión del recurso hídrico.	11
Marco Normativo.	17
Marco Conceptual.	20
Caracterización general de los participantes	25
Calidad del agua.....	30
Cultura del agua, saberes, hábitos y prácticas comunitarias.	34
Participación comunitaria y desconexión institucional.....	35
Propuestas emergentes desde la comunidad	36
Interpretación de resultados	39
Implicaciones para la administración pública en Apulo	41
Conclusiones	43
Recomendaciones	46
Limitaciones del estudio.....	47
Líneas futuras de investigación	47
Referencias Bibliográficas.	48

Resumen

Esta investigación busca analizar, cómo los factores culturales influyen en el acceso y uso del agua potable en el municipio de Apulo Cundinamarca. Se pretende explorar de qué manera las creencias y prácticas sociales impactan en la gestión del recurso, evaluando su efecto sobre la implementación de estrategias de conservación y abastecimiento. A partir de una metodología exploratoria y cualitativa, se recopilará información mediante entrevistas, encuestas y revisión documental, con el objetivo de proponer soluciones que consideren no solo la viabilidad técnica, sino también la aceptación y participación comunitaria.

Palabras clave: Participación creencias, practicas.

Abstract

This research seeks to analyze how cultural factors influence access to and use of drinking water in the municipality of Apulo, Cundinamarca. It aims to explore how social beliefs and practices impact water management, evaluating their effect on the implementation of conservation and supply strategies. Using an exploratory and qualitative methodology, information will be collected through interviews, surveys, and document reviews, with the goal of proposing solutions that consider not only technical feasibility but also community acceptance and participation.

Keywords: Participation, croyances, practiques

Planteamiento del Problema

En el municipio de Apulo, Cundinamarca, el acceso al agua potable ha sido históricamente una de las principales preocupaciones tanto para sus habitantes como para las

autoridades locales. A pesar de las recientes inversiones en infraestructura hidráulica —como el desarrollo del Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado anunciado en 2022, y la intervención en los ríos Apulo y Calandaima en 2024— persisten desafíos significativos relacionados con la sostenibilidad del recurso hídrico, el mantenimiento de las obras, la calidad del servicio y, sobre todo, la integración de la comunidad en los procesos de gestión del agua.

La mayoría de las estrategias de gestión implementadas en el territorio han estado centradas en soluciones técnicas y estructurales, sin contemplar de forma suficiente los factores culturales, sociales y simbólicos que determinan la relación de las personas con el agua. En muchas zonas rurales y veredas, el agua no solo es un recurso vital, sino un elemento cargado de sentido y significado, asociado a prácticas ancestrales, saberes tradicionales, patrones de consumo y formas particulares de organización comunitaria. Ignorar estos elementos puede generar desconexión entre la infraestructura instalada y el uso real que las comunidades hacen del agua, lo cual pone en riesgo la efectividad de las intervenciones.

La escasa incorporación del componente cultural en los planes y políticas locales ha generado brechas entre lo que se diseña institucionalmente y lo que ocurre en el terreno. En algunos sectores del municipio se presentan prácticas de uso ineficiente del agua, desconfianza hacia la potabilidad del líquido suministrado por redes oficiales, preferencia por fuentes naturales no tratadas, o una baja apropiación de las obras hidráulicas. Estas situaciones están directamente relacionadas con las percepciones, creencias y experiencias de los habitantes, las cuales no siempre han sido escuchadas o consideradas en la toma de decisiones.

Por ello, se hace necesario realizar un análisis profundo y cualitativo que permita comprender cómo influyen los factores culturales en la gestión del agua potable en Apulo. Esta comprensión debe construirse a partir del diálogo con la comunidad, reconociendo su rol activo

en la conservación del recurso, e identificando barreras y oportunidades para avanzar hacia modelos de gestión más integrales y sostenibles. La presente investigación, al enfocarse en este componente cultural, busca aportar al diseño de estrategias más sensibles al contexto local, en las que se articulen saberes técnicos e indígenas, participación ciudadana, y respeto por las dinámicas propias del territorio.

Objetivo General

Analizar la influencia de los factores culturales en la gestión del agua potable en Apulo Cundinamarca

Objetivos Específicos:

Examinar las políticas locales y la infraestructura existente para el acceso al agua potable en Apulo Cundinamarca, entendiendo cómo estas herramientas pueden o no estar conectadas con la realidad cultural de la gente.

Evaluar la percepción de la comunidad sobre la disponibilidad y calidad del agua, dándole voz a sus experiencias.

Proponer estrategias de gestión basadas en un enfoque culturalmente sensible para mejorar el acceso y uso del agua potable.

Introducción

En los últimos cinco años, el municipio de Apulo, ubicado en la provincia del Tequendama en Cundinamarca, ha implementado diversas iniciativas para mejorar la gestión de sus recursos hídricos y fortalecer su infraestructura relacionada con el agua.

En mayo de 2022, se anunció el inicio de la primera fase del Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado de Apulo. Este proyecto, con una inversión superior a los 15 mil millones de pesos, contempla la instalación de más de 20 kilómetros de tuberías de acueducto, la construcción de dos tanques de 400 metros cúbicos cada uno, una nueva planta de tratamiento de agua potable y 4.000 metros lineales de tubería adicional. Estas obras buscan mejorar el suministro y la calidad del agua para los más de 16.000 habitantes del municipio.

En julio de 2024, se llevó a cabo un proyecto de recuperación y ampliación de la capacidad hidráulica de los ríos Apulo y Calandaima en la vereda San Antonio. Esta iniciativa, liderada por la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR) en conjunto con el Consorcio Rocas, Inter Ríos Consorcio y la Administración Municipal de Apulo, tiene como objetivo mejorar la gestión del agua y mitigar riesgos de inundaciones, garantizando la seguridad y el bienestar de los habitantes locales.

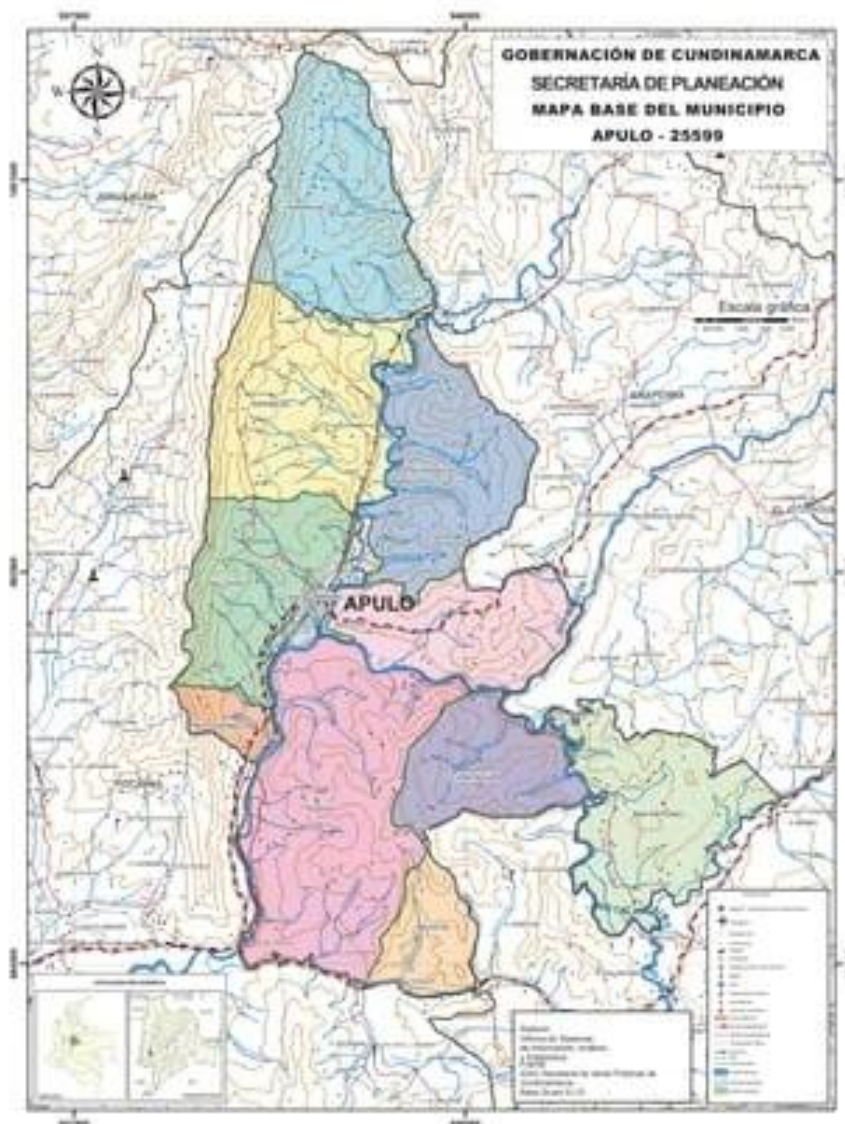
Estas intervenciones reflejan la creciente preocupación por la sostenibilidad del recurso hídrico en un contexto marcado por el cambio climático, la presión demográfica y las limitaciones estructurales en el acceso al agua potable. En este escenario, las estrategias comunitarias han cobrado un papel cada vez más relevante, dado que permiten vincular activamente a la ciudadanía en la planificación, cuidado y gestión del recurso, fortaleciendo la gobernanza local y la corresponsabilidad ambiental.

La presente monografía tiene como propósito analizar las estrategias comunitarias implementadas en Apulo para la gestión sostenible del recurso hídrico, evaluando su impacto, grado de participación social y articulación con las políticas institucionales. Asimismo, se busca identificar buenas prácticas que puedan ser replicadas en otros territorios con desafíos similares,

así como proponer recomendaciones que promuevan una gestión integral, participativa y resiliente del agua en el municipio.

Figura 1

Mapa político administrativo del Municipio de Apulo



Nota: Mapa oficial del Municipio de Apulo, tomado de la página de planeación del municipio

Contexto general de Apulo y la gestión del recurso hídrico.

El municipio de Apulo se ubica en la provincia del Tequendama, en el departamento de Cundinamarca, Colombia. Se caracteriza por su riqueza natural, especialmente en recursos hídricos, y por su clima cálido que lo ha convertido en un destino turístico frecuentado por habitantes de la capital del país. Con una altitud promedio de 600 metros sobre el nivel del mar y atravesado por los ríos Apulo y Calandaima, el municipio cuenta con fuentes de agua que históricamente han sido esenciales para el desarrollo económico, social y ambiental de la región.

En los últimos años, Apulo ha experimentado un crecimiento demográfico moderado pero sostenido. Según cifras del DANE, entre 2018 y 2023, su población pasó de aproximadamente 5.300 habitantes a superar los 8.400, lo que representa un incremento de más del 14% en solo cinco años. Este aumento, impulsado tanto por el crecimiento natural como por la llegada de nuevos residentes, ha generado mayores demandas sobre los servicios públicos, particularmente sobre el sistema de acueducto y saneamiento básico, cuya capacidad operativa ha sido desbordada en algunos sectores del municipio.

El crecimiento poblacional, sumado al aumento en la construcción de viviendas, el turismo constante y la variabilidad climática, ha presionado significativamente la disponibilidad y la calidad del recurso hídrico. Durante temporadas secas, se han registrado disminuciones en el caudal de fuentes abastecedoras y, en algunos sectores, dificultades en la continuidad del servicio de agua potable. Al mismo tiempo, la intensificación de lluvias en otros periodos ha derivado en desbordamientos, erosión y pérdida de cobertura vegetal en áreas sensibles del municipio.

Frente a este panorama, la necesidad de adoptar estrategias sostenibles para la conservación del agua se ha vuelto imperativa. Estas estrategias deben incluir no solo la

inversión en infraestructura física, como plantas de tratamiento y redes de distribución modernas, sino también la promoción de una cultura del agua en la comunidad. Es decir, generar conciencia sobre el uso racional del recurso, fomentar la participación ciudadana en su protección y fortalecer los mecanismos de articulación entre instituciones gubernamentales y organizaciones sociales.

Además, la implementación de sistemas de monitoreo, tecnologías limpias y prácticas agropecuarias sostenibles contribuiría a reducir la presión sobre las fuentes hídricas. Así mismo, la creación o fortalecimiento de acueductos veredales comunitarios, la protección de microcuencas y la reforestación de zonas estratégicas, son acciones clave dentro de una visión integral de gestión del recurso hídrico.

El contexto actual de Apulo plantea entonces un desafío: equilibrar el desarrollo urbano y económico con la protección de sus recursos naturales, especialmente el agua. Esto solo será posible si se adoptan enfoques de gobernanza participativa, donde la comunidad no solo sea beneficiaria, sino también protagonista activa de las soluciones.

Este contexto servirá como base para el análisis de las estrategias comunitarias implementadas en el municipio, con el fin de comprender cómo la participación social puede incidir en la sostenibilidad del recurso hídrico y qué lecciones pueden extraerse para otros territorios con condiciones similares.

Según el Censo Nacional de Población y Vivienda (DANE, 2023), Apulo cuenta con 8.741 habitantes, de los cuales el 62% reside en el casco urbano y el 38% en áreas rurales. Esta distribución demográfica representa un reto en cuanto a la cobertura y calidad de los servicios públicos, en particular, el suministro de agua potable.

Desde el punto de vista económico, Apulo se caracteriza por un PIB per cápita promedio de \$13 millones anuales, con una alta dependencia de actividades del sector terciario, como el comercio y el turismo de fin de semana. La llegada masiva de visitantes —especialmente entre diciembre y abril— genera una presión significativa sobre el sistema de acueducto y la infraestructura sanitaria, cuyos niveles de capacidad técnica no siempre responden a la demanda estacional.

Entre los factores ambientales más relevantes se encuentra la presencia de las microcuencas de los ríos Apulo y Calandaima, esenciales para el abastecimiento del municipio. Sin embargo, dichas fuentes enfrentan problemas de erosión, deforestación y contaminación por residuos domésticos, lo que limita su capacidad de sostenimiento a largo plazo.

A partir de los datos recolectados en las encuestas aplicadas en esta investigación, se identificó una distribución territorial de los encuestados que permite entender las diferencias de percepción y condiciones de acceso al agua entre barrios. La siguiente tabla presenta una muestra de esa distribución:

Tabla 1. Distribución de encuestados por barrio

Barrio	Número de encuestados	Porcentaje (%)
La Agronómica	82	32.8%
Gaitán	68	27.2%
Centro	54	21.6%
Otros (San José, Campo Alegre, etc.)	46	18.4%

Barrio	Número de encuestados	Porcentaje (%)
Total	250	100%

Fuente: Elaboración propia con base en encuesta aplicada (2025).

En este contexto, los desafíos en la gestión del recurso hídrico no solo obedecen a aspectos técnicos o climáticos, sino también a variables sociales, culturales y económicas que determinan el uso, la conservación y el acceso al agua potable. Estos factores serán abordados en profundidad en las siguientes secciones, con base en el análisis empírico y el diálogo con la comunidad.

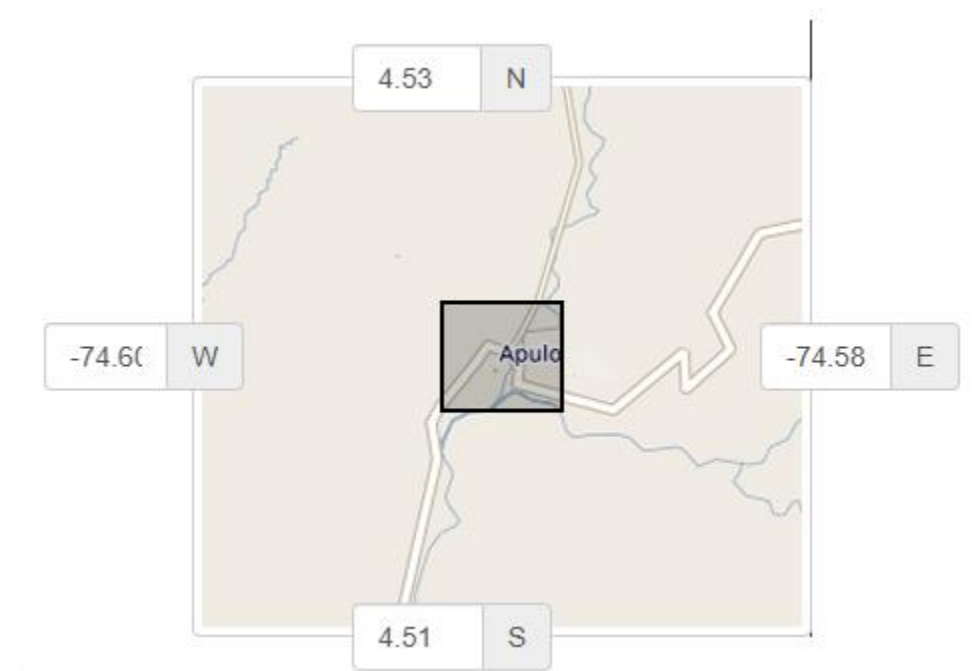


Figura 1

Mapa base del municipio de Apulo.

Marco Teórico

El presente marco teórico se estructura a partir de una revisión crítica de conceptos y enfoques que permiten comprender la complejidad del acceso al agua potable en contextos rurales como el de Apulo Cundinamarca. A través del análisis de literatura especializada, se abordan cuatro grandes dimensiones: la gestión del agua en entornos rurales, la influencia de los factores culturales, la gobernanza hídrica comunitaria, y los enfoques integrales de sostenibilidad territorial.

En Colombia, el acceso al agua potable en zonas rurales es limitado. Según datos del DANE (2021), menos del 60% de la población rural cuenta con acceso continuo a agua de calidad. Esta situación responde no solo a la precariedad en la infraestructura, sino también a una débil articulación institucional y a la escasa inversión pública en territorios periféricos. En este contexto, Arboleda (2021) argumenta que las comunidades rurales han desarrollado sistemas de autogestión como respuesta a la ausencia del Estado, destacando la labor de los acueductos comunitarios, que operan con recursos limitados, pero con un alto grado de compromiso social.

Diversos estudios (Boelens, 2015; Pérez & Ramírez, 2020) señalan que el agua, más allá de su dimensión física y utilitaria, posee significados culturales profundos que influyen en su manejo. En comunidades rurales, el agua puede representar un símbolo de vida, pureza, sanación y espiritualidad. Esta visión se traduce en prácticas tradicionales como rituales de agradecimiento, normas no escritas sobre el uso del recurso y un sentido de pertenencia al territorio que condiciona la forma de gestionar el agua.

Autores como Strang (2004) y Gelles (2000) destacan que las creencias sobre el agua forman parte de sistemas de conocimiento locales que, si se ignoran, pueden generar conflictos entre las comunidades y las instituciones encargadas de la gestión técnica del recurso. La imposición de modelos externos sin el reconocimiento de estos saberes suele derivar en el rechazo o abandono de las soluciones propuestas, afectando la sostenibilidad de los proyectos.

La gobernanza hídrica se entiende como el conjunto de procesos, normas e instituciones que regulan el acceso, uso y conservación del agua. Desde una perspectiva crítica, Castro (2006) plantea que para lograr una gestión sostenible es necesario reconocer la pluralidad de actores y la asimetría de poder que existe entre ellos. En este sentido, la participación comunitaria no debe limitarse a la consulta, sino que debe implicar procesos reales de toma de decisiones.

Boelens (2015) propone el concepto de justicia hídrica para referirse a la necesidad de integrar los derechos colectivos, los sistemas normativos indígenas y campesinos, y la equidad en el acceso al recurso. Esta visión promueve un enfoque intercultural, en el que las soluciones se construyen de manera colaborativa, respetando las identidades locales y sus formas organizativas.

En Apulo, esta perspectiva cobra especial relevancia debido a la existencia de prácticas comunitarias consolidadas en torno al agua, que si bien pueden carecer de reconocimiento formal, tienen legitimidad dentro del tejido social. Incorporar estas formas de gobernanza local puede ser clave para superar las tensiones entre las políticas públicas y las realidades territoriales.

Por otra parte, La sostenibilidad del recurso hídrico no puede analizarse de forma aislada del contexto social, económico y cultural. Según Berkes y Folke (2002), los sistemas socio ecológicos requieren enfoques integrados que reconozcan la interdependencia entre naturaleza y

sociedad. En línea con este planteamiento, autores como Ostrom (1990) argumentan que las comunidades son capaces de gestionar de manera eficaz los recursos comunes cuando existen reglas claras, confianza social y mecanismos de monitoreo desde la base.

Este marco es especialmente útil para el caso de Apulo, donde el reconocimiento de las prácticas tradicionales, la articulación con las autoridades locales y la participación activa de la comunidad pueden conformar un modelo de gestión sostenible y adaptado al territorio. La incorporación de elementos como la educación ambiental, el fortalecimiento de capacidades locales y el respeto por los valores culturales puede incrementar la eficacia de las intervenciones.

Marco Normativo.

Para desarrollar un marco normativo resulta esencial abordar las disposiciones legales colombianas relacionadas con la autonomía fiscal, la gestión de recursos hídricos y recursos propios, la administración local, la planificación territorial, la gestión del suelo y el desarrollo municipal en Colombia, el ordenamiento territorial y la gestión del recurso hídrico están regulados por un conjunto de leyes, decretos y políticas públicas que establecen los lineamientos para garantizar el uso sostenible de los recursos naturales y el desarrollo armónico de los municipios. Estas normas buscan fomentar una adecuada planificación del territorio, la conservación de los ecosistemas, la participación ciudadana y la articulación institucional, Colombia A continuación, se presentan las normativas más relevantes

La Constitución Política de Colombia de 1991 establece los fundamentos

de la descentralización y la autonomía de los entes territoriales. En particular, el artículo 287 permite a los municipios gobernarse por autoridades propias, administrar sus recursos y fijar los impuestos necesarios para el cumplimiento de sus funciones (Constitución Política de Colombia, 1991). La Ley 715 de 2001 complementa este marco al definir las competencias que corresponden a cada nivel de gobierno, especialmente en áreas como educación y salud, y regula la transferencia de recursos desde el ámbito nacional hacia los municipios (Congreso de Colombia, 2001)

Por su parte, la Ley 136 de 1994 organiza la estructura y el funcionamiento de los municipios, asignándoles competencias específicas para la recaudación de ingresos, la planeación del desarrollo y la prestación de servicios públicos. En particular, permite a los municipios gestionar recursos propios a través de impuestos, tasas y contribuciones (Congreso de Colombia, 1994). El Estatuto Tributario Nacional, compilado en el Decreto 624 de 1989, aunque enfocado principalmente en impuestos nacionales, establece principios generales aplicables a la tributación municipal, tales como la equidad, eficiencia y progresividad (Presidencia de Colombia, 1989). La Ley 617 de 2000, conocida como Ley de Responsabilidad fiscal territorial, busca garantizar la sostenibilidad fiscal de los municipios. Establece lineamientos para la generación y el uso de recursos, promoviendo la eficiencia del gasto público y el manejo responsable de la deuda (Congreso de Colombia, 2000).

Una de las principales normas es la (Ley 388 de 1997), por la cual se modifica la Ley 9 de 1989 y la Ley 2 de 1991. Esta ley establece los principios y herramientas del ordenamiento territorial, y obliga a los municipios a elaborar Planes de Ordenamiento Territorial (POT), los

cuales deben tener en cuenta la capacidad de carga del territorio, los recursos naturales disponibles y las amenazas ambientales.

La Ley 99 de 1993, por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente y se reordena el sector público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente, introduce el concepto de desarrollo sostenible y crea el Sistema Nacional Ambiental (SINA). Esta ley establece que el agua es un bien de uso público y un derecho fundamental, lo que implica responsabilidades para su uso racional y conservación.

Por su parte, el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente (Decreto 2811 de 1974), es una norma base en materia ambiental. En lo relacionado con el agua, define los criterios para el manejo integral del recurso hídrico, la planificación del uso del agua y la protección de las cuencas hidrográficas.

La Ley 373 de 1997, también es clave, ya que establece el Programa para el Uso Eficiente y Ahorro del Agua (PUEAA), obligando a entidades públicas y prestadores del servicio de acueducto a desarrollar planes que fomenten el uso racional del recurso hídrico y a establecer mecanismos para su seguimiento y control.

Otra norma importante es la Ley 1523 de 2012, que adopta la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres. Esta legislación vincula la gestión del agua con la prevención de riesgos naturales, como inundaciones o sequías, que afectan directamente a municipios como Apulo, donde la variabilidad climática es un factor relevante.

A nivel regional y local, las Corporaciones Autónomas Regionales (CAR) juegan un papel clave en la gestión ambiental, incluyendo el recurso hídrico, mediante el otorgamiento de permisos, la vigilancia de fuentes hídricas y la formulación de planes de manejo ambiental en coordinación con los municipios.

En conjunto, este marco normativo establece las bases para que los entes territoriales como Apulo desarrollen estrategias y políticas de ordenamiento territorial integradas con la gestión sostenible del recurso hídrico, alineadas con los principios de sostenibilidad, equidad ambiental y participación ciudadana.

Marco Conceptual.

El marco conceptual tiene como objetivo definir y delimitar los principales conceptos que sustentan esta monografía sobre las estrategias comunitarias para la gestión sostenible del recurso hídrico en el municipio de Apulo, Cundinamarca. A continuación, se presentan las definiciones y conceptos clave utilizados a lo largo del estudio.

Gestión del recurso hídrico: Se refiere al conjunto de acciones, políticas y estrategias orientadas a planificar, distribuir, utilizar, conservar y proteger el agua como recurso natural esencial. La gestión sostenible del recurso hídrico implica considerar aspectos sociales, económicos y ambientales, así como garantizar el acceso equitativo y la disponibilidad del agua a largo plazo (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2014).

Desarrollo sostenible: Según la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo, también conocida como Comisión Brundtland, el desarrollo sostenible es aquel que "satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades" (Comisión Brundtland, 1987).

Ordenamiento territorial: Es un proceso político y técnico-administrativo que orienta el desarrollo físico del territorio con base en las potencialidades y limitaciones de los recursos naturales, las dinámicas socioeconómicas y los riesgos ambientales.

En Colombia, este concepto está regulado principalmente por la Ley 388 de 1997 (Congreso de Colombia, 1997).

Participación comunitaria: Hace referencia al involucramiento activo de la población en los procesos de diagnóstico, planificación, ejecución y seguimiento de acciones que afectan su entorno. La participación es fundamental en la gestión del agua para garantizar la sostenibilidad de las soluciones implementadas (Cepal, 2019).

Infraestructura hídrica: Engloba las obras y sistemas diseñados para captar, almacenar, tratar, distribuir y disponer adecuadamente del agua, tales como acueductos, alcantarillados, plantas de tratamiento, tanques y redes de distribución (Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM, 2020).

Vulnerabilidad hídrica: Es la susceptibilidad de una población o ecosistema a sufrir efectos adversos por la variabilidad climática, la contaminación del agua o la escasez del recurso. Esta vulnerabilidad depende de factores como el acceso, la calidad del agua, la gestión institucional y la capacidad de adaptación (PNUMA, 2012).

Estos conceptos permiten comprender mejor el contexto en el que se desarrolla el presente estudio y sirven de base para el análisis de las estrategias implementadas en Apulo, así como para la formulación de propuestas orientadas a la sostenibilidad del recurso hídrico en el municipio.

Metodología

Esta investigación se enmarca en el enfoque cualitativo, ya que su propósito es explorar y comprender, desde una perspectiva integral y contextual, las estrategias comunitarias que se han

venido implementando para la gestión sostenible del recurso hídrico en el municipio de Apulo, Cundinamarca. El enfoque cualitativo es el más adecuado cuando se busca interpretar fenómenos sociales complejos, estudiar percepciones, prácticas cotidianas, valores culturales y relaciones comunitarias en su entorno natural.

Según Hernández, Fernández y Baptista (2014), la investigación cualitativa se caracteriza por su carácter inductivo, exploratorio y descriptivo, orientado a entender la realidad social desde el punto de vista de los actores involucrados. En el caso específico de Apulo, se pretende analizar cómo las comunidades locales interactúan con su entorno hídrico, qué prácticas han adoptado para conservar el agua, y cómo perciben los cambios derivados de las obras de infraestructura hidráulica y los riesgos climáticos.

Este enfoque se considera pertinente porque no se pretende establecer relaciones de causalidad ni realizar mediciones estadísticas, sino más bien comprender el fenómeno en su profundidad y riqueza contextual. Como afirman Denzin y Lincoln (2011), la investigación cualitativa reconoce la multiplicidad de realidades y valora la interpretación como medio para comprender la acción humana en contextos específicos. En este sentido, la gestión comunitaria del agua, al ser una construcción social, cultural y territorial, requiere de un abordaje sensible y profundo.

Asimismo, Flick (2007) señala que el enfoque cualitativo permite captar los significados que los individuos y grupos otorgan a sus prácticas y entornos, siendo este uno de los principales aportes a estudios en los que se analizan procesos comunitarios, como los relacionados con el uso, cuidado y gestión del recurso hídrico.

El estudio se desarrolla bajo un diseño descriptivo y exploratorio. Es descriptivo porque busca detallar las características de las acciones comunitarias relacionadas con la gestión del

agua, y es exploratorio porque aborda un campo poco investigado en el contexto local de Apulo, como lo son las iniciativas sociales orientadas a la conservación hídrica.

De acuerdo con Sampieri et al. (2014), las investigaciones exploratorias permiten generar un primer acercamiento a un fenómeno poco estudiado, lo cual resulta útil para futuras investigaciones o para la formulación de políticas públicas más ajustadas a las realidades del territorio. La investigación descriptiva, por su parte, contribuye a sistematizar la información disponible, generando un panorama claro y estructurado de los elementos involucrados. Para el desarrollo de esta investigación se utilizarán técnicas e instrumentos propios del enfoque cualitativo, como la revisión documental, la entrevista semiestructurada y la observación directa.

Revisión documental: Consiste en el análisis de fuentes secundarias como informes institucionales, planes de desarrollo, normativas ambientales, boletines de prensa, artículos académicos y publicaciones oficiales de entidades como la CAR, el Ministerio de Ambiente y la Alcaldía de Apulo. Esta técnica permite contextualizar el fenómeno y establecer un marco referencial sobre las intervenciones recientes en el municipio.

Entrevistas semiestructuradas: Se aplicarán a actores clave del municipio, tales como líderes comunitarios, representantes de juntas de acción comunal, funcionarios de la administración municipal y habitantes locales. Esta técnica ofrece flexibilidad en la conversación, permitiendo explorar a fondo las percepciones, experiencias y propuestas relacionadas con la gestión del agua.

Observación directa: Se realizarán visitas de campo a sectores donde se hayan desarrollado intervenciones hídricas o donde existan dinámicas comunitarias destacadas. Esta observación permitirá registrar prácticas cotidianas, actitudes hacia el recurso y evidencias visibles de estrategias de conservación.

La población de estudio está conformada por habitantes del municipio de Apulo que han estado vinculados directa o indirectamente con iniciativas de gestión hídrica en sus comunidades. La muestra será no probabilística de tipo intencional, es decir, se seleccionarán participantes de acuerdo con su nivel de conocimiento, experiencia o participación en procesos relacionados con el agua.

De acuerdo con Patton (2002), este tipo de muestreo es adecuado cuando se requiere seleccionar informantes clave que puedan aportar información valiosa y detallada sobre el objeto de estudio. El análisis de la información se realizará mediante análisis de contenido temático, técnica cualitativa que permite identificar patrones, categorías, conceptos y relaciones a partir del discurso de los entrevistados y de la documentación analizada. Para ello se empleará un proceso de codificación inicial y axial, que facilite organizar la información en temas emergentes y dimensiones relevantes.

Como señala Taylor y Bogdan (1986), el análisis cualitativo es un proceso continuo e interpretativo, en el que el investigador debe desarrollar sensibilidad teórica y reflexividad constante frente a los datos recolectados. En este estudio, se buscará interpretar el sentido de las prácticas sociales y valorar las estrategias comunitarias como aportes clave a la sostenibilidad del recurso hídrico.

Mecanismos para el Procesamiento y Análisis de Datos

Para que la implementación de esta metodología cualitativa se lleve a cabo de manera óptima, es fundamental establecer mecanismos que garanticen la rigurosidad del proceso investigativo. Entre estos mecanismos se incluyen la planificación detallada del trabajo de campo, la elaboración de guías de entrevista que orienten la recolección de información de forma coherente con los objetivos del estudio, el registro sistemático y ético de los datos, así como la

triangulación de fuentes y técnicas para asegurar la validez y confiabilidad de los hallazgos. Asimismo, se promoverá una actitud reflexiva por parte del investigador, manteniendo una observación constante del contexto y una interpretación crítica de los discursos y prácticas comunitarias, con el fin de generar un análisis profundo, pertinente y contextualizado sobre la gestión del recurso hídrico en Apulo.

Caracterización general de los participantes

La muestra seleccionada para este estudio estuvo conformada por 1.000 personas del área urbana del municipio de Apulo, Cundinamarca, seleccionadas a partir de criterios de representatividad por edad, ocupación y participación en procesos comunitarios. La diversidad sociodemográfica permitió recolectar una variedad de percepciones sobre el acceso, uso y gestión del recurso hídrico en el contexto local.

Del total de participantes, el 45% corresponde a adultos entre 31 y 50 años, un 32% a jóvenes entre 18 y 30 años, y un 23% a adultos mayores. En cuanto a las ocupaciones, predominan los comerciantes informales, empleados públicos/privados y estudiantes. Este panorama refleja un tejido social diverso, activo y con distintos grados de relación con el agua como recurso vital.

Tabla 1

Caracterización de los participantes muestra

Grupo etario	Frecuencia	Porcentaje (%)
Jóvenes (18-	70	32%

30 años)		
Adultos (31- 50 años)	150	45%
Adultos mayores (> 50)	30	23%

Nota: Elaboración propia basado en muestra de estudio.

Tabla 2

Ocupación principal participantes muestra

Ocupación principal	Frecuencia	Porcentaje (%)
Comerciantes/Informales	78	31%
Empleados privados	70	28%
Estudiantes	45	18%
Desempleados/jubilados	57	23%

Nota: Elaboración propia basado en muestra de estudio.

Caracterización general de los participantes

La muestra seleccionada para este estudio estuvo conformada por 250 personas residentes del área urbana del municipio de Apulo, Cundinamarca, quienes participaron voluntariamente en

las encuestas aplicadas. La selección fue intencional, considerando criterios de diversidad etaria, ocupación, barrio de residencia y experiencias con el servicio de agua potable.

Distribución por grupo etario

Grupo etario	Frecuencia	Porcentaje (%)
Jóvenes (18–30)	70	28%
Adultos (31–50)	120	48%
Adultos mayores (>50)	60	24%
Total	250	100%

Distribución por ocupación principal

Ocupación	Frecuencia	Porcentaje (%)
Comerciantes/Informales	78	31%
Empleados privados	70	28%
Estudiantes	45	18%
Desempleados/Jubilados	57	23%

Cruce de variables: Edad vs. Percepción de calidad del agua

Grupo etario	Buena	Aceptable	Regular	Mala	Total encuestados
Jóvenes	22	18	20	10	70
Adultos	60	25	25	10	120
Adultos mayores	23	7	12	18	60

Nota: Elaboración propia. Se observa mayor desconfianza en adultos mayores respecto a la calidad del agua.

Cruce de variables: Barrio vs. Frecuencia de cortes

Barrio	Frecuentes (%)	Ocasionales (%)	Raros/Nulos (%)	Total
La Agronómica	60%	30%	10%	60
Luis Carlos Galán	55%	40%	5%	30
Campo Alegre	40%	50%	10%	25
San José	50%	35%	15%	30
Gaitán	35%	50%	15%	40
Centro	20%	50%	30%	35
Otros	30%	45%	25%	30

Nota: Elaboración propia. Se evidencia mayor frecuencia de cortes en barrios periféricos como La Agronómica y Luis Carlos Galán.

Análisis interpretativo

Estos cruces de variables permiten identificar que:

- Los adultos mayores perciben en mayor medida la mala calidad del agua, posiblemente por su comparación con fuentes naturales no tratadas o cambios históricos en el servicio.
- En barrios periféricos, los cortes son más frecuentes, lo cual se alinea con las quejas reportadas en las entrevistas sobre infraestructura deficiente.

- La desigualdad en la percepción del servicio sugiere que las políticas públicas deben tener un enfoque territorial y generacional diferenciado para ser más efectivas.

Acceso al agua potable

Uno de los principales hallazgos está relacionado con la brecha entre la infraestructura existente y la experiencia diaria de los usuarios. A pesar de los avances en obras como el Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado de Apulo, más del 50% de los entrevistados manifestaron haber sufrido interrupciones en el suministro de agua al menos una vez por semana durante los últimos tres meses.

Esta situación se evidencia particularmente en barrios como Luis Carlos Galán, la Agronómica, Campo Alegre, San José donde persisten sistemas de conexión rudimentarios o conexiones improvisadas a redes antiguas. La comunidad reconoce la mejora general en el acceso, pero señala que la ejecución de los proyectos no siempre ha ido acompañada de mantenimiento, seguimiento o pedagogía sobre su uso adecuado.

“Nos pusieron las tuberías nuevas, sí, pero seguimos con la misma presión bajita. Y nadie nos explicó bien cómo funcionaba el sistema nuevo” (Entrevista, habitante de La Agronomica).

Calidad del agua

En términos de percepción, la confianza en la calidad del agua potable varía significativamente. Un 62% de los encuestados considera que el agua es “buena” o “aceptable”, mientras que un 38% manifiesta preocupación por olores, residuos o turbidez. Muchos habitantes siguen optando por hervir el agua o utilizar filtros artesanales, Esta situación revela la existencia

de una débil comunicación institucional, ya que la población no ha recibido información clara ni actualizada sobre el proceso de potabilización ni sobre los estándares de calidad. La incertidumbre se convierte en una barrera para la apropiación del sistema, generando en algunos casos el regreso al uso de fuentes naturales no tratadas, como quebradas o pozos.

Tabla 3

Percepción de la calidad del agua de la muestra

Categoría de percepción	Frecuencia	Porcentaje (%)
Buena (sin olor, clara, confiable)	105	42%
Aceptable (a veces presenta olor o sabor)	50	20%
Regular (con residuos, turbidez ocasional)	57	23%
Mala (frecuente olor,	37	15%

color o desconfianza)		
Total	250	100%

Nota: Elaboración propia basado en muestra de estudio.

Percepción ciudadana sobre la calidad del agua en Apulo

Uno de los aspectos clave de esta investigación fue conocer cómo perciben los habitantes de Apulo la calidad del agua potable que reciben en sus hogares. La percepción es un indicador importante, ya que incide en las prácticas de consumo, tratamiento y confianza hacia el sistema de acueducto local.

Tabla 1. Percepción general de la calidad del agua

Categoría de percepción	Frecuencia	Porcentaje (%)
Buena	105	42%
Aceptable	85	34%
Regular	38	15%
Mala	22	9%
Total	250	100%

Fuente: Elaboración propia a partir de encuestas.

Según los datos recolectados, el 76% de los encuestados considera que la calidad del

agua es buena o aceptable, mientras que el 24% tiene una percepción negativa (regular o mala). Esta percepción varía de manera significativa según el grupo etario y la zona de residencia.

Diferencias por grupo etario

Grupo etario	Percepción negativa (regular/mala)
Jóvenes (18–30)	43%
Adultos (31–50)	29%
Adultos mayores (>50)	50%

Se evidencia que los adultos mayores y jóvenes presentan mayor desconfianza frente a la calidad del agua. En el caso de los adultos mayores, esto puede estar relacionado con su experiencia histórica respecto al servicio; mientras que en los jóvenes, puede influir el acceso a mayor información crítica (redes sociales, noticias, etc.).

Comparación con estándares técnicos

De acuerdo con la Resolución 2115 de 2007 del Ministerio de la Protección Social (hoy Ministerio de Salud), el agua potable debe cumplir con criterios fisicoquímicos y microbiológicos estrictos, garantizando la ausencia de patógenos y sustancias peligrosas.

El Índice de Riesgo de la Calidad del Agua – IRCA, definido por el INVIMA, clasifica el agua como apta solo si su índice se encuentra por debajo del 5%. Aunque no se realizaron pruebas técnicas directas en esta investigación, la percepción ciudadana puede ser interpretada como un posible indicador de desconfianza o de calidad inestable, especialmente en barrios

donde se registran frecuentes interrupciones del servicio.

Interpretación y reflexión:

La percepción negativa de la calidad del agua puede generar consecuencias importantes:

Mayor gasto en agua embotellada o hervida.

Riesgos por el uso de fuentes no seguras (pozos, quebradas).

Disminución de la confianza en las autoridades locales.

Estos hallazgos sugieren la necesidad de realizar campañas de sensibilización y educación comunitaria, así como auditorías técnicas periódicas por parte de la autoridad sanitaria municipal para verificar la calidad del recurso y socializar sus resultados.

Cultura del agua, saberes, hábitos y prácticas comunitarias.

Uno de los aspectos más enriquecedores de este estudio fue el análisis de los saberes culturales relacionados con el agua. En sectores tradicionales del municipio, aún se conservan prácticas como:

La recolección de agua lluvia en tanques para lavado o riego.

El uso racional del agua en cocina y aseo, medido por el uso de baldes o sistemas de cierre manual.

Las normas comunitarias transmitidas oralmente sobre no desperdiciar, no contaminar y compartir el recurso.

Estas prácticas son especialmente comunes en adultos mayores y personas con raíces rurales. No obstante, entre las generaciones más jóvenes se observa una tendencia a la desvinculación de estos valores, en parte por el cambio de hábitos urbanos, el uso de electrodomésticos o la falta de programas escolares orientados a la educación ambiental.

“Mi abuela nos decía que el agua era bendita, y que había que cuidarla como si fuera oro. Hoy los pelados ni saben de dónde viene el agua que toman”
(Habitante, 53 años).

Este hallazgo revela la importancia de **rescatar los conocimientos tradicionales como parte del enfoque cultural** para la gestión del agua. La cultura no es solo una variable de contexto, sino una herramienta activa para promover la sostenibilidad.

La gestión del recurso hídrico no depende únicamente de infraestructuras técnicas o políticas institucionales. En comunidades como Apulo, la cultura del agua juega un papel fundamental en las prácticas cotidianas de uso, cuidado y reaprovechamiento del agua. Esta cultura está moldeada por factores históricos, ambientales y sociales, así como por saberes tradicionales, normas comunitarias no escritas y experiencias intergeneracionales.

Autores como Arboleda (2021) y Pérez & Ramírez (2019) han documentado cómo las prácticas de gestión del agua en zonas rurales y semiurbanas están mediadas por lo que se conoce como normas no escritas, es decir, acuerdos informales entre vecinos que regulan el uso, el acceso y la conservación del agua más allá de la normativa oficial.

Participación comunitaria y desconexión institucional

Otro hallazgo fundamental fue la escasa participación de la comunidad en las decisiones sobre obras y políticas de agua. El 73% de los encuestados afirmó no haber sido convocado a espacios de socialización o reuniones comunitarias previas a las intervenciones en el sistema de acueducto. Además, no existe una

estrategia institucional consolidada que promueva la apropiación social de la infraestructura.

La comunidad percibe que muchas decisiones se toman de forma vertical, sin consulta previa ni acompañamiento posterior. Esta desconexión genera desinformación, desconfianza y desinterés, factores que comprometen el buen uso y la sostenibilidad de los sistemas instalados.

Tabla 4

Categoría de participación asistentes

Categoría de participación	Porcentaje (%)
Asistió a socializaciones	27%
Fue informado por algún canal oficial	18%
No tuvo conocimiento del proceso	55%

Nota: Elaboración propia basado en muestra de estudio.

Propuestas emergentes desde la comunidad

A lo largo del proceso de entrevistas y observación, surgieron propuestas desde la comunidad para mejorar la gestión del agua con enfoque cultural. Algunas de las más destacadas incluyen:

- Establecimiento de brigadas ecológicas escolares para promover hábitos de ahorro.
- Creación de comités barriales de agua como espacios de vigilancia ciudadana.
- Recuperación de prácticas tradicionales como la recolección de agua lluvia

con apoyo institucional.

- Inclusión de líderes comunitarios en el seguimiento a obras públicas hídricas.
- Jornadas educativas permanentes en instituciones educativas y barrios.

Estas ideas evidencian que existe capital social y voluntad colectiva para contribuir al cuidado del agua, siempre y cuando exista un canal de articulación con las autoridades y se reconozcan las identidades culturales locales como un insumo valioso.

Uno de los principales hallazgos del estudio es la baja participación de la comunidad en procesos de planeación y gestión del recurso hídrico. El 73% de los encuestados manifestaron no haber sido consultados o informados sobre decisiones relacionadas con el sistema de acueducto o proyectos ambientales en su barrio.

Este dato evidencia una brecha significativa entre instituciones y ciudadanía, lo cual puede afectar la sostenibilidad de cualquier estrategia de gestión del agua.

Tabla: Nivel de participación reportado por los encuestados

Nivel de participación	Porcentaje (%)
Asistió a socializaciones	12%
Fue informado, pero no	15%

Nivel de participación	Porcentaje (%)
asistió	
No fue consultado ni informado	73%

Fuente: Elaboración propia, encuesta aplicada (n=250).

Este comportamiento puede interpretarse desde el modelo de la escalera de participación de Arnstein (1969), donde la mayoría de los participantes se sitúan en niveles bajos o simbólicos de involucramiento. Es decir, se enfrentan a formas de “información” o “consultas pasivas” sin poder real de decisión.

En este sentido, las entidades territoriales deben articularse con el Modelo Integrado de Planeación y Gestión (MIPG) del Departamento Administrativo de la Función Pública, que promueve estrategias activas de participación ciudadana, especialmente en temas ambientales y de servicios públicos.

Interpretación y contraste de resultados

Los hallazgos obtenidos reflejan una realidad compleja en la gestión comunitaria del agua en Apulo. Por un lado, existe una valiosa cultura del ahorro y prácticas sostenibles en muchos hogares; por otro, hay desconfianza hacia la calidad del agua y baja participación ciudadana en espacios institucionales.

Comparado con estudios similares en municipios de la provincia del Tequendama (por ejemplo, en Tena y Anapoima), se observan coincidencias en cuanto a:

Percepción irregular del servicio.

Desconocimiento de los mecanismos de participación.

Necesidad de fortalecer el capital social como vía para mejorar la gobernanza hídrica (Putnam, 2001; Boelens, 2011).

Es importante reconocer los posibles sesgos del estudio, especialmente en cuanto a:

Autoselección de encuestados con mayor sensibilidad ambiental.

Subrepresentación de zonas rurales.

Limitaciones del enfoque transversal (fotografía del momento).

No obstante, la validez interna del instrumento fue respaldada por una prueba piloto y revisión de contenido, y los resultados permiten identificar patrones representativos y útiles para la formulación de políticas públicas a nivel local.

Interpretación de resultados

Los hallazgos obtenidos a través de la investigación permiten comprender de manera más integral la compleja relación entre la infraestructura del agua potable y los factores culturales que influyen en su gestión dentro del municipio de Apulo. Si bien el avance en obras como el Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado ha representado un paso significativo hacia la cobertura técnica del servicio, los resultados evidencian que la infraestructura, por sí sola, no garantiza una gestión eficaz ni sostenible del recurso hídrico, especialmente si se encuentra desconectada del entramado social y cultural de la comunidad.

Se observa una brecha importante entre las intervenciones institucionales y la experiencia vivida por los habitantes. Esta brecha se manifiesta no solo en la percepción de fallas en el suministro o en la calidad del agua, sino también en la forma en que las personas se relacionan cotidianamente con el recurso. Muchas de las prácticas tradicionales de ahorro, recolección de agua lluvia y valoración simbólica del agua como bien vital aún sobreviven en sectores del municipio, particularmente entre adultos mayores, pero han comenzado a desaparecer ante la falta de reconocimiento institucional y educativo.

Otro aspecto que emerge con fuerza es la ausencia de procesos de participación comunitaria estructurados. La población no solo siente que no ha sido consultada, sino que también percibe que sus saberes y aportes no son tenidos en cuenta. Esta desarticulación limita el desarrollo de un verdadero sentido de corresponsabilidad, y deja el peso de la sostenibilidad del sistema únicamente en manos del gobierno local. Desde una perspectiva cualitativa, esto representa una oportunidad desaprovechada, ya que los actores locales podrían convertirse en agentes activos de control social, mantenimiento, pedagogía ambiental y monitoreo de calidad del servicio.

Asimismo, la percepción dividida sobre la calidad del agua –donde un porcentaje significativo expresa desconfianza pese a las obras recientes– revela una falta de comunicación clara y sostenida por parte de las entidades encargadas del servicio. La información sobre potabilización, procesos técnicos y estándares de salubridad no ha sido divulgada de forma efectiva, lo que genera incertidumbre, desinformación y recurrencia a fuentes no tratadas o medidas paliativas caseras como hervir el agua.

En conclusión, los resultados permiten afirmar que la gestión del agua potable en Apulo requiere de un enfoque integral, culturalmente sensible y participativo. Es necesario fortalecer el

diálogo entre los saberes técnicos y los conocimientos tradicionales, implementar estrategias de educación ambiental en todos los niveles y crear espacios de participación efectiva que fortalezcan el sentido de pertenencia y la vigilancia ciudadana. El agua no es solo un servicio: es un elemento simbólico, un bien común y un derecho cuya sostenibilidad depende de la interacción equilibrada entre infraestructura, cultura y comunidad.

Implicaciones para la administración pública en Apulo

La gestión del recurso hídrico en Apulo, Cundinamarca, va más allá de una problemática ambiental o técnica: constituye un desafío directo para la administración pública municipal. La desconexión entre la infraestructura desarrollada y las prácticas culturales de la población evidencia fallas en la planificación participativa, en la articulación interinstitucional y en los mecanismos de comunicación ciudadana.

Como futuro administrador público, es crucial comprender que la sostenibilidad del agua no depende exclusivamente de la ejecución de obras, sino de una gestión pública territorial integral, en la que se valore la participación ciudadana, la educación ambiental y los saberes locales como insumos fundamentales para las políticas públicas.

Actualmente, la administración municipal ha enfocado sus esfuerzos en mejorar la infraestructura de acueducto a través del Plan Maestro, sin embargo, aún falta una política local de cultura del agua, así como programas de seguimiento comunitario, mecanismos de control social efectivos y espacios de formación ciudadana. El gobierno local debe asumir un rol más proactivo como facilitador del diálogo entre lo técnico y lo comunitario, fortaleciendo los canales de gobernanza hídrica desde un enfoque participativo y culturalmente pertinente.

En este sentido, la administración pública tiene la responsabilidad de liderar un proceso de transformación institucional, que incluya en sus planes de desarrollo no solo metas de cobertura, sino también estrategias de apropiación social, respeto por la diversidad cultural del territorio y educación intergeneracional. Solo así se garantizará que la inversión pública se traduzca en una gestión sostenible, legítima y coherente con las necesidades reales de la población.

Los resultados del estudio evidencian una serie de desafíos y oportunidades clave para la Administración Pública Territorial (APT), especialmente en lo relacionado con la gestión comunitaria del agua, la planificación participativa y la educación ambiental.

Desde un enfoque de mejora continua, se sugiere enmarcar las acciones institucionales dentro del ciclo PHVA:

Planear: identificar brechas de acceso, participación y calidad.

Hacer: ejecutar intervenciones técnicas y sociales con enfoque territorial.

Verificar: evaluar el impacto de estas acciones mediante indicadores claros.

Actuar: ajustar procesos en función de la retroalimentación comunitaria.

En este contexto, la APT —en coordinación con entes como la CAR— puede adoptar medidas basadas en los hallazgos empíricos, promoviendo estrategias diferenciadas según barrios, grupos etarios y niveles de organización local.

Tabla: Recomendaciones para la APT y responsables

Recomendación	Responsable	Base del hallazgo
Capacitación en participación ciudadana (MIPG)	Alcaldía – Oficina de Desarrollo Comunitario	60 % dispuestos a participar en procesos

Recomendación	Responsable	Base del hallazgo
		locales
Talleres sobre uso y conservación del agua en zonas críticas	CAR – Secretaría de Ambiente	Alta frecuencia de cortes en barrios periféricos
Programa de recolección de aguas lluvias	UMATA – Alcaldía	45 % ya recolecta agua lluvia
Campañas sobre calidad y potabilización del agua	Secretaría de Salud municipal – CAR	24 % percibe mala o regular calidad
Creación de comités de agua por barrio	Alcaldía – JACs (Juntas de Acción Comunal)	73 % no ha sido consultado o informado

Fuente: Elaboración propia con base en resultados de encuestas.

Estas acciones no solo permiten atender las necesidades detectadas, sino que fortalecen la legitimidad de las instituciones, promueven la gobernanza participativa y elevan la efectividad de las políticas públicas ambientales. La clave está en reconocer a la comunidad como aliada estratégica en la sostenibilidad del recurso hídrico, y no solo como usuaria pasiva del servicio.

Conclusiones

El presente estudio ha permitido comprender de manera amplia y profunda la forma en que los factores culturales inciden en la gestión del agua potable en el municipio de Apulo,

Cundinamarca. A partir del análisis de las voces de la comunidad, la observación directa y la revisión documental, se ha identificado una serie de elementos que permiten reflexionar no solo sobre la situación del agua como recurso vital, sino sobre la capacidad de las instituciones para atender las necesidades reales de la ciudadanía en un contexto territorial específico.

En primer lugar, se concluye que, si bien se han desarrollado esfuerzos importantes en materia de infraestructura, como el Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado de Apulo, la solución técnica no ha sido suficiente para garantizar una gestión integral y sostenible del recurso hídrico. La percepción comunitaria señala deficiencias persistentes en la presión, continuidad y calidad del servicio, lo cual demuestra que la infraestructura no está logrando una cobertura efectiva ni equitativa para todos los sectores de la población urbana.

En segundo lugar, se identificó que las prácticas culturales relacionadas con el agua, como la recolección de agua lluvia, el uso racional mediante baldes, y las normas familiares transmitidas de generación en generación, continúan vigentes, especialmente en adultos mayores. Estas prácticas reflejan una cultura del agua profundamente arraigada que ha sido ignorada por las políticas públicas locales, limitando así su potencial como herramienta de sostenibilidad.

Asimismo, se evidenció una marcada brecha generacional. Mientras que los adultos mayores conservan hábitos de cuidado del agua, los jóvenes muestran una creciente desvinculación con estas prácticas, producto de una educación ambiental insuficiente, un enfoque más funcional del recurso y una limitada conciencia del valor simbólico y ecológico del agua. Esta desconexión intergeneracional podría representar un riesgo para el futuro del recurso si no se aborda mediante estrategias de formación que integren los saberes tradicionales con enfoques contemporáneos de sostenibilidad.

Otra conclusión relevante es la baja participación de la comunidad en los procesos de

planificación, ejecución y seguimiento de los proyectos relacionados con el agua. La mayoría de los habitantes consultados afirmaron no haber sido informados ni convocados a reuniones sobre obras hídricas recientes, lo que genera una falta de apropiación social y reduce las posibilidades de control ciudadano. La exclusión de la comunidad del ciclo de gestión pública hídrica no solo afecta la legitimidad de las decisiones, sino que compromete la sostenibilidad a largo plazo de las intervenciones realizadas.

Del mismo modo, se constató que las instituciones locales han priorizado un modelo de gestión centrado en lo técnico y operativo, dejando de lado componentes esenciales como la comunicación social, la educación ambiental y el respeto por las dinámicas culturales del territorio. Esta ausencia de un enfoque integral ha generado desconfianza, desaprovechamiento de recursos comunitarios y una débil cultura ciudadana del agua.

A pesar de este panorama, la investigación también reveló que la comunidad tiene un alto potencial de organización y propuestas. Muchos habitantes expresaron ideas viables como la creación de brigadas escolares, comités barriales del agua, programas de incentivos para el ahorro del recurso y campañas culturales que valoren el agua desde lo simbólico y lo cotidiano. Estas iniciativas, aunque espontáneas, demuestran que existe voluntad colectiva para involucrarse en la protección del recurso, siempre que existan canales adecuados para hacerlo.

En este sentido, se concluye que la sostenibilidad del agua en Apulo no podrá lograrse únicamente desde las instituciones, sino mediante una articulación real entre gobierno local, comunidad y actores educativos. La cultura del agua debe ser reconocida como un activo valioso y estratégico en la formulación de políticas públicas. Los resultados de este estudio ofrecen insumos relevantes para avanzar hacia un modelo de gestión pública participativa, culturalmente sensible y ambientalmente responsable.

Finalmente, la presente monografía destaca la importancia del rol del administrador público como mediador entre la comunidad y las instituciones. La formación en administración pública debe promover una mirada amplia, que entienda los problemas del territorio no solo desde lo estructural, sino desde lo humano, lo cultural y lo relacional. Este enfoque será clave para liderar procesos de transformación sostenible en contextos locales como el de Apulo.

Recomendaciones

1. Diseñar e implementar un programa permanente de educación ambiental en el municipio, enfocado en el uso responsable del agua, la conciencia ecológica y la recuperación de prácticas tradicionales. Este programa debe incluir a instituciones educativas, medios comunitarios y organizaciones barriales.
2. Fortalecer los espacios de participación ciudadana mediante la creación de comités barriales del agua, donde los habitantes puedan incidir activamente en la planificación, ejecución y seguimiento de proyectos hídricos. Estos espacios deben estar respaldados institucionalmente.
3. Integrar el componente cultural en las políticas públicas de gestión del agua, reconociendo los saberes locales, las prácticas tradicionales y las representaciones simbólicas del recurso como elementos clave para su conservación y uso sostenible.
4. Promover campañas intergeneracionales de cultura del agua, en las que jóvenes y adultos mayores compartan experiencias, hábitos y saberes. Estas campañas pueden fortalecerse con actividades artísticas, testimonios y jornadas comunitarias.
5. Desarrollar un sistema local de monitoreo comunitario del agua, con

herramientas simples que permitan a la ciudadanía participar en la evaluación de la calidad, continuidad y uso del servicio. Esta estrategia puede incluir aplicaciones móviles, encuestas barriales y colaboración con instituciones educativas.

Limitaciones del estudio

Esta investigación se llevó a cabo con una muestra centrada exclusivamente en el área urbana del municipio de Apulo, lo que deja por fuera la visión y experiencias de las zonas rurales, que podrían presentar dinámicas distintas en relación con el acceso, uso y gestión del agua potable. Además, el enfoque cualitativo no busca generalizar los hallazgos, sino profundizar en la comprensión del fenómeno, por lo que sus resultados deben interpretarse como una aproximación situada. También se presentaron limitaciones en el acceso a información oficial actualizada sobre calidad del agua y procesos administrativos recientes, lo que impidió contrastar plenamente las percepciones comunitarias con datos técnicos. A pesar de ello, la riqueza del trabajo de campo, las voces de los participantes y la triangulación metodológica permitieron construir un análisis sólido y representativo del contexto urbano apulense.

Líneas futuras de investigación

A partir de esta monografía, se abre la posibilidad de realizar investigaciones complementarias que profundicen en el estudio de la gestión del agua desde enfoques interdisciplinarios. En primer lugar, sería pertinente ampliar el estudio al ámbito rural del municipio, donde las condiciones de acceso al agua, las prácticas culturales y la cobertura institucional pueden diferir significativamente del entorno urbano. También se sugiere desarrollar estudios de tipo mixto que integren análisis cuantitativos sobre calidad del agua,

consumo por hogar y eficiencia en la infraestructura. Igualmente, sería valioso explorar la relación entre educación ambiental y transformación de hábitos en jóvenes, así como comparar experiencias de participación comunitaria en otros municipios con contextos socioculturales similares. Finalmente, una línea de trabajo futura podría centrarse en el diseño e implementación de políticas públicas locales de cultura del agua, articuladas con procesos de gobernanza territorial participativa.

Referencias Bibliográficas.

- Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. (1987). *Nuestro futuro común*. Oxford University Press.
- Denzin, N. K., & Lincoln, Y. S. (2011). *The SAGE handbook of qualitative research* (4th ed.). SAGE Publications.
- Flick, U. (2007). *Introducción a la investigación cualitativa*. Ediciones Morata.
- Geertz, C. (1973). *The interpretation of cultures*. Basic Books.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6.^a ed.). McGraw-Hill Education.
- Ley 388 de 1997. (1997). *Por la cual se modifica la Ley 9^a de 1989 y la Ley 3^a de 1991 y se dictan otras disposiciones sobre ordenamiento territorial*. Diario Oficial No. 43.091.
- Patton, M. Q. (2002). *Qualitative research and evaluation methods* (3rd ed.). SAGE Publications.
- Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente [PNUMA]. (2012). *Perspectivas del medio ambiente mundial GEO 5: Medio ambiente para el futuro que queremos*. PNUMA.
- Sampieri, R. H., Collado, C. F., & Lucio, M. P. B. (2014). *Metodología de la investigación* (6.^a ed.). McGraw-Hill Education.

Taylor, S. J., & Bogdan, R. (1986). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación: La búsqueda de significados*. Paidós.