



# POSGRADOS

Maestría en  
**RECURSOS HÍDRICOS con mención en gestión e  
ingeniería de agua potable y saneamiento**  
RPC-SE-03-NO.041-2020

Opción de Titulación:

Artículos profesionales de alto nivel

Tema:

Gestión comunitaria del agua. Caso de estudio de la Junta de agua potable de Santa Rosa de Pichul.

Autora

Martha Gabriela Aguilar Morán

Directora:

Narcisa Requelme

QUITO -Ecuador

2025



***Autora:***



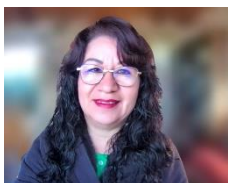
***Martha Gabriela Aguilar Moran.***

Ingeniera civil mención hidráulica.

Candidata a Magíster en Recursos Hídricos con Mención en Gestión e Ingeniería de Agua Potable y Saneamiento por la Universidad Politécnica Salesiana – Sede Quito.

[gabby77@hotmail.es](mailto:gabby77@hotmail.es)

***Dirigido por:***



***Narcisa Requelme***

PhD en Agroingeniería

Docente Maestría en Recursos Hídricos.

Universidad Politécnica Salesiana – Sede Quito.

[nrequelme@ups.edu.ec](mailto:nrequelme@ups.edu.ec)

Todos los derechos reservados.

Queda prohibida, salvo excepción prevista en la Ley, cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública y transformación de esta obra para fines comerciales, sin contar con autorización de los titulares de propiedad intelectual. La infracción de los derechos mencionados puede ser constitutiva de delito contra la propiedad intelectual. Se permite la libre difusión de este texto con fines académicos investigativos por cualquier medio, con la debida notificación a los autores.

**DERECHOS RESERVADOS**

2025 © Universidad Politécnica Salesiana.

Quito – ECUADOR – SUDAMÉRICA

Martha Gabriela Aguilar Morán

Gestión comunitaria del agua. Caso de estudio de la Junta de agua potable de Santa Rosa de Pichul.

**Gestión comunitaria del agua. Caso de estudio de la Junta de agua potable de Santa Rosa de Pichul**

***Community management of irrigation water. Case study of the drinking water board of Santa Rosa de Pichul***

**RESUMEN**

Este estudio sobre gestión comunitaria del agua en la Junta de Agua de Santa Rosa de Pichul se enmarca en la Gestión Integrada de Recursos Hídricos (GIRH), analizando la autogestión comunitaria en zonas rurales andinas que enfrenta presiones demográficas, impactos del cambio climático y retos regulatorios, integrando principios de la cosmovisión andina en la protección del agua como derecho humano y bien común. Mediante métodos cuantitativos y cualitativos, se identificó que las mingas, la participación activa y el liderazgo local han permitido sostener un servicio funcional por más de 30 años, garantizando el acceso al agua con equidad y fomentando la inclusión de mujeres y jóvenes en la toma de decisiones. El estudio resalta la resiliencia organizativa y la capacidad de adaptación de la Junta de Agua de Santa Rosa de Pichul, demostrando cómo el compromiso comunitario y la corresponsabilidad social fortalecen la sostenibilidad del sistema, incluso frente a limitaciones de cobertura, calidad del agua y falta de financiamiento. Además, evidencia que las juntas de agua son actores clave en la gobernanza hídrica local, contribuyendo a la protección de fuentes y al uso responsable del recurso. Sin embargo, se identificaron limitaciones por la escasa articulación con el marco legal estatal, la falta de asistencia técnica y la exclusión de actores comunitarios en las decisiones de la política pública. Se concluye que consolidar este modelo requiere un entorno que integre apoyo técnico, financiamiento y respete la autonomía comunitaria, garantizando el derecho humano al agua en zonas rurales del Ecuador.

**Palabras claves**

Gestión de recursos hídricos, gestión comunitaria.

## ABSTRACT

The study on community water management in the Santa Rosa de Pichul Water Board is framed within Integrated Water Resources Management (IWRM), analyzing how community self-management in rural Andean areas faces demographic pressures, climate change impacts, and regulatory challenges, while integrating principles of the Andean cosmovision in the protection of water as a human right and a common good. Using quantitative and qualitative methods, the study identified that community work (mingas), active participation, and local leadership have sustained a functional service for over 30 years, ensuring equitable access to water and fostering the inclusion of women and youth in decision-making processes. The study highlights the organizational resilience and adaptive capacity of the Santa Rosa de Pichul Water Board, demonstrating how community commitment and social co-responsibility strengthen the system's sustainability, even in the face of limitations related to coverage, water quality, and lack of funding. Furthermore, it shows that water boards are key actors in local water governance, contributing to source protection and the responsible use of the resource. However, the study identified limitations due to weak articulation with the state's legal framework, the lack of technical assistance, and the exclusion of community spaces in public policy decision-making. It concludes that consolidating this model requires an environment that integrates technical support, financing, and respect for community autonomy, ensuring the human right to water in Ecuador's rural areas.

### Keywords

Water resources management, community management.

## 1. INTRODUCCIÓN

El acceso al agua potable sigue siendo un reto global; los modelos de gestión comunitaria han emergido como una respuesta eficaz en territorios donde la infraestructura estatal resulta insuficiente. En América Latina, las organizaciones locales han consolidado sistemas propios de distribución y mantenimiento que atenuaron la escasez y redujeron las desigualdades, aunque la falta de un marco legal coherente genera tensiones continuas (Barkin & Fuente, 2019).

En Ecuador, la Constitución de la República del Ecuador (2008) (Art. 318) y la Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del Agua (LORHUAA) marcaron un hito al legitimar la gestión comunitaria. Sin embargo, estudios especializados han señalado que, en la práctica,

las juntas de agua potable y las organizaciones de riego continúan operando bajo normas internas que el Estado rara vez incorpora de forma plena en sus políticas, lo que genera superposiciones regulatorias y, en ocasiones, conflictos abiertos entre las entidades estatales y las estructuras comunitarias (Fernández & Buitrón, 2011). Esta situación refleja una tensión persistente entre el reconocimiento formal de la gestión comunitaria y las limitaciones que enfrenta su implementación efectiva en el contexto ecuatoriano.

En el caso de la Junta de Agua de Santa Rosa de Pichul, ubicada en la ciudad de Latacunga, su creación respondió directamente a la ausencia del servicio de agua en la zona. Actualmente, presta el servicio a aproximadamente 200 familias, quienes participan activamente a través de asambleas abiertas, mingas y la implementación de reglamentos adaptados al contexto cultural andino (Tandalla, 2012). Sin embargo, persisten algunas inquietudes respecto al impacto que podrían tener la presión demográfica, el cambio climático y las nuevas disposiciones estatales sobre la sostenibilidad técnica y financiera del sistema.

Revisiones recientes mostraron que, aunque numerosos estudios elogian la gestión comunitaria, pocos analizan de manera detallada cómo las dinámicas culturales de liderazgo, sistemas de reciprocidad y cosmovisión andina incidían en el desempeño operativo. Bajo este panorama, este estudio se plantea la siguiente pregunta ¿Cómo contribuyen las normativas y prácticas comunitarias de la Junta de Agua de Santa Rosa de Pichul, en el marco de la gestión comunitaria, a garantizar el acceso al agua? Responderla implicó comprender la organización de la junta de agua, la interacción entre la directiva con los usuarios consumidores y su relación con los marcos formales, así como la influencia de los saberes tradicionales en la toma de decisiones.

Para obtener mejores resultados, el estudio se orientó a: i) identificar las normativas y prácticas comunitarias existentes en la junta de agua potable de Santa Rosa de relacionadas con el acceso al agua y la gestión comunitaria; ii) evaluar la efectividad y eficacia de las normativas y prácticas comunitarias en la junta de agua potable en términos de garantizar el acceso equitativo y sostenible al agua; iii) identificar los desafíos y obstáculos que enfrenta la junta de agua potable en relación con la integración y reconocimiento de sus normativas y prácticas comunitarias en la normativa estatal; iv) analizar las posibles estrategias y acciones para promover el reconocimiento y la integración de las normativas y prácticas comunitarias de la junta de agua

potable en la normativa estatal; y v) proporcionar recomendaciones y medidas concretas para fortalecer la autogestión y autodeterminación de la junta de agua potable en relación con el acceso al agua y la gestión comunitaria.

El estudio inicia con una introducción que contextualiza la problemática del acceso al agua en las zonas rurales del Ecuador y la importancia de fortalecer la gestión comunitaria como vía para garantizar este derecho. Continúa con un estado del arte que sistematiza antecedentes nacionales e internacionales sobre la gestión comunitaria, permitiendo identificar avances, limitaciones y vacíos de investigación en este campo. Se incluye un análisis de la normativa ecuatoriana relacionada con las Juntas de agua. En el apartado de materiales y métodos se describe el área de estudio y se detalla el enfoque aplicado. A continuación, se presentan los resultados y discusión examinando los hallazgos del estudio. Finalmente, se presentan conclusiones que sintetizan los principales aportes del estudio las recomendaciones para la política pública y la gestión local.

## **1.1. Estado del arte**

### **Gestión comunitaria del agua**

La literatura sobre la gestión comunitaria del agua evidencia una amplia diversidad de experiencias y modelos implementados en distintos contextos geográficos y socioculturales. A nivel global, regional y local, numerosos estudios coinciden en resaltar su potencial para garantizar un acceso equitativo y sostenible al recurso hídrico, particularmente en zonas rurales y periféricas.

La experiencia de gestión comunitaria del agua ha sido analizada mediante la teoría de los bienes comunes de (Ostrom, 1990). Ostrom demostró que las comunidades locales, bajo ciertas condiciones institucionales, pueden evitar la “tragedia de los comunes” y manejar recursos compartidos de forma eficaz y equitativa. Frente a la idea tradicional de que solo la privatización o la gestión estatal centralizada podrían conservar los recursos, Ostrom propuso una “tercera vía” de autogobierno comunitario, respaldada por principios de diseño robustos: límites claramente definidos del recurso y de la comunidad de usuarios, reglas adaptadas a condiciones locales, mecanismos de monitoreo y sanciones graduadas, resolución accesible de conflictos,

derecho a la autoorganización y, en sistemas mayores, organización en niveles anidados (Ostrom, 1990).

Junto a Ostrom, otros enfoques han enriquecido el análisis de la gestión comunitaria. Schouten y Moriarty (2003) plantean una visión pragmática basada en dos décadas de experiencias internacionales: reconocen que el modelo de gestión comunitaria surgió como respuesta a la incapacidad de los gobiernos para mantener sistemas rurales, convirtiendo a las comunidades en gestoras directas de los servicios. Si bien este modelo ha logrado ampliar la cobertura de agua potable, estos autores enfatizan que su éxito depende de convertir los proyectos en servicios sostenibles a largo plazo. Esto implica asegurar no solo la construcción inicial de infraestructuras, sino también el acompañamiento técnico, financiero y organizativo continuo (Schouten & Moriarty, 2003).

Aunque la gestión comunitaria del agua ha demostrado ser una estrategia eficaz para garantizar el acceso al recurso en zonas rurales, su implementación enfrenta una serie de limitaciones estructurales, técnicas, organizativas y legales que afectan su sostenibilidad.

### **Prácticas comunitarias en la gobernanza del agua: experiencias internacionales y regionales**

La experiencia internacional demuestra que la gestión comunitaria del agua ha sido clave para mejorar el acceso al agua en zonas rurales, fortalecer la sostenibilidad y empoderar a las comunidades. En África, la gestión comunitaria del agua ha sido fundamental para mejorar el acceso y la calidad del agua en áreas rurales. Investigaciones de Harvey y Reed (2007) demuestran que los proyectos de gestión comunitaria en países como Kenia y Uganda han logrado no solo mejorar la infraestructura hídrica, sino también empoderar a las comunidades locales, fomentando la sostenibilidad a largo plazo. Asimismo, la experiencia en Asia muestra que la participación comunitaria puede ser efectiva para enfrentar desafíos complejos como la escasez de agua y la contaminación. Un análisis de Gupta, Kumar y Singh (2010) en la India revela que la gestión comunitaria del agua ha conducido a una mayor equidad en la distribución del recurso y ha incentivado prácticas de conservación entre los usuarios.

En Centroamérica, comités rurales de agua administran sistemas en Honduras, El Salvador o Guatemala bajo distintas figuras comunitarias, habitualmente con el apoyo de programas públicos o iglesias locales (Lockwood & Smits, 2011). De igual manera, en la región se han

identificado estrategias de apoyo externo que fortalecen la sostenibilidad de estos sistemas. Por ejemplo, la figura de los circuit riders (técnicos itinerantes) ha contribuido de manera significativa a mejorar el desempeño técnico y operativo de los sistemas comunitarios, brindando asistencia continua y capacitación a las juntas de agua (Banco Mundial, 2010)..

Para el caso de América Latina, buena parte de la población rural depende de juntas de agua o comités comunitarios que administran los sistemas locales de abastecimiento (Schouten & Moriarty, 2003). Barkin, Clark y Fuente (2019), analizan cómo las comunidades indígenas en Oaxaca, México, han desarrollado formas de gobernanza desde abajo para gestionar recursos hídricos, enfatizando la importancia de la identidad comunitaria y la justicia ambiental.

Romero (2017) por su parte, estudia el caso de la restauración del río Magdalena en Ciudad de México, resaltando la importancia de la participación comunitaria en la planificación y sostenibilidad del recurso. En Colombia operan miles de acueductos comunitarios autónomos, a veces articulados en asociaciones regionales, que proveen agua rural incluso donde el Estado no llega; aunque muchos carecen de reconocimiento legal pleno, han sido un factor positivo para el acceso al agua (Vélez, 2012). En Paraguay, más de 300 juntas de saneamiento gestionan sistemas rurales combinando principios empresariales con propiedad comunal (Mejía, Castillo, & Vera, 2016). El proyecto desarrollado con apoyo de la ONU en comunidades indígenas del Chaco paraguayo demostró que, con capacitación y acompañamiento, las propias comunidades pueden operar y mantener sistemas sostenibles, incluso tras la salida de actores externos (UN-Water, 2021).

En Ecuador, la gestión comunitaria del agua cuenta con reconocimiento legal y constitucional. El artículo 318 de la Constitución (2008) establece que el agua debe ser gestionada de forma pública o comunitaria, y reconoce a las juntas de agua potable como actores fundamentales en la gestión sostenible del recurso. Acosta, Cobo y Espinosa (2019), estiman que las Juntas Administradoras de Agua potable (JAAP) gestionan la mayoría de los sistemas rurales del país. Un ejemplo representativo es la Junta Regional Larcachaca–Carrera–Porotog–Moras, en el cantón Cayambe, que agrupa a 12 comunidades indígenas y ha desarrollado un sistema multicomunitario basado en mingas, saberes tradicionales y tecnologías modernas. Esta Junta ha institucionalizado normas claras de operación, tarifas diferenciadas, sanciones por morosidad y mecanismos de gobernanza participativa, como asambleas bilingües y fondos de solidaridad.

Sin embargo, la experiencia nacional también muestra que no todos los modelos implementados han sido bien recibidos. El programa PRAGUAS, promovido para fortalecer la inversión y asistencia técnica en zonas rurales, fue rechazado por algunas comunidades debido a que se percibía como una amenaza a la autonomía organizativa de las juntas (Movimiento Mi Cometa, et al., 2005). Este hecho pone en evidencia la necesidad de promover esquemas de co-gobernanza que respeten el control comunitario al tiempo que faciliten el acceso a recursos técnicos y financieros (Lockwood & Smits, 2011). Es importante mencionar que la articulación con el Estado sigue siendo débil. Aunque la LORHUAA (2014), reconoce a las juntas y establece mecanismos de apoyo, en la práctica muchas comunidades no acceden a asistencia técnica, financiamiento, ni representación en espacios de gobernanza como los Consejos de Cuenca (Gil, 2016).

## **1.2. Normativa ecuatoriana relacionada con las juntas de agua**

Dentro de la normativa ecuatoriana existen los siguientes instrumentos de gestión y manejo del agua:

### **Ley orgánica de recursos hídricos, usos y aprovechamiento del agua**

La Ley orgánica de recursos hídricos, usos y aprovechamiento del agua (LORHUAA), publicada en 2014, desarrolla los mandatos establecidos en la Constitución del Ecuador. En sus primeros artículos, la Ley establece que el agua constituye un sector estratégico bajo dominio del Estado, y dispone que su gestión puede ser pública o comunitaria (Art. 3 y 4). Se prohíbe la privatización del recurso y se establece que ninguna concesión o acuerdo podrá alterar su carácter público o comunitario. Esta Ley incorpora un enfoque de gestión integrada y participativa del recurso hídrico, disponiendo que las autoridades incluyan a los usuarios y comunidades en los procesos de planificación y administración de cuencas y sistemas hídricos. Para ello, crea los Consejos de Cuenca Hidrográfica, concebidos como espacios de planificación territorial en los que deben participar actores locales, incluyendo delegados de comunidades, usuarios del agua, pueblos indígenas y entidades estatales. Adicionalmente, la Ley establece el Consejo Intercultural y Plurinacional del Agua como órgano consultivo nacional, con participación de pueblos y nacionalidades, encargado de contribuir en la formulación de la política hídrica.

El artículo 45 de la Ley reconoce explícitamente a las Juntas Administradoras de Agua potable y de Riego como entidades encargadas de la gestión comunitaria de los servicios de agua. Estas

organizaciones, una vez registradas oficialmente, cuentan con personería jurídica para operar en localidades donde el municipio no provea el servicio, previa autorización de la Autoridad Única del Agua.

El artículo 49 establece que las organizaciones comunitarias de agua poseen autonomía administrativa, financiera y de gestión para operar sus sistemas. Esto incluye funciones como la operación y mantenimiento de redes de agua, recaudación de tarifas, y aplicación de normativas internas. Por su parte, el artículo 50 establece que los distintos niveles de gobierno tienen la responsabilidad de brindar apoyo técnico, financiero y administrativo a los prestadores comunitarios, con el fin de fortalecer su capacidad operativa. En caso de deficiencias técnicas, se establece la posibilidad de asistencia directa por parte del Estado, sin que ello implique una intervención que limite la autogestión. El artículo 48 reconoce las formas tradicionales y colectivas de gestión del agua practicadas por comunas, comunidades, pueblos y nacionalidades, en concordancia con los derechos colectivos reconocidos por la Constitución. De igual manera, los artículos 52 y 53 establecen el respeto al derecho consuetudinario en el acceso y uso del agua, siempre que se respete el marco constitucional y los derechos fundamentales.

### **Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización**

El compromiso del Ecuador con la participación comunitaria en la gestión del agua potable se refleja también en el Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD) (Asamblea Nacional del Ecuador, 2010), que rige a los gobiernos autónomos descentralizados locales (GAD's), asigna a los municipios la competencia de proveer los servicios públicos de agua potable y saneamiento, pero a la vez ordena fomentar la participación de la ciudadanía y las comunidades en su gestión. El COOTAD dispone que los GAD's municipales realizarán alianzas con los sistemas comunitarios para administrar conjuntamente con las juntas de agua potable las redes rurales, fortaleciendo así los sistemas comunitarios existentes. Incluso los faculta a delegar la gestión del agua potable hacia los GAD's parroquiales rurales cuando sea pertinente. Esta normativa incentiva la cooperación público-comunitaria a nivel local, en consonancia con el Art. 314 de la Constitución, que ordena incentivar alianzas entre lo público y lo comunitario para la provisión de servicios.

## **Ley Orgánica de Participación Ciudadana**

Esta ley establece mecanismos institucionales para canalizar la intervención de la sociedad en los asuntos públicos. Esta ley, derivada del mandato constitucional de democracia participativa, crea instrumentos como asambleas ciudadanas, cabildos, presupuestos participativos, consejos consultivos y veedurías, que pueden aplicarse al sector de agua potable. Si bien no se circunscribe a un ámbito específico, su espíritu garantiza que las comunidades tengan vías legales para ejercer su derecho a incidir en políticas públicas y fiscalizar la gestión estatal a todos los niveles. En concordancia con ella, las autoridades están obligadas a respetar, promover y facilitar el ejercicio del derecho a la participación, removiendo obstáculos y brindando información para una intervención informada de la ciudadanía. De esta forma, cualquier proyecto de agua potable desde la planificación de una nueva obra hasta la fijación de tarifas, debe someterse a procesos participativos abiertos, cumpliendo con el marco normativo vigente.

Adicional, es importante mencionar la normativa ambiental que complementa este marco: la Constitución (Art. 396) y la Ley de Gestión Ambiental que exigen la participación de la población en los estudios de impacto ambiental y en las decisiones sobre proyectos que puedan afectar el entorno. Esto aplica a proyectos hídricos, asegurando consultas previas y control social en la construcción de represas, plantas de tratamiento o explotación de fuentes de agua. En particular, tratándose del agua, un recurso vital y derecho humano, las comunidades locales gozan de garantías reforzadas para ser escuchadas y consideradas en todo el ciclo de gestión.

## **2. MATERIALES Y MÉTODOS**

### **2.1. Área de estudio**

#### **2.1.1. Ubicación geográfica**

Latacunga, ubicada en la región andina de Ecuador, fue habitada inicialmente por el pueblo Puruhá y fundada el 11 de agosto de 1534 durante la colonización española bajo el nombre de “La Asunción de Latacunga”. Su proximidad al volcán Cotopaxi la ha expuesto históricamente a terremotos y erupciones, con consecuencias significativas (IGEPN, 2015). Uno de sus sectores, la zona de Pichul, ha experimentado una transición de área agrícola a urbana debido a su cercanía al centro de la ciudad. Actualmente, esta zona está conformada por los barrios Santa Rosa de Pichul y San José de Pichul. Aunque no existe documentación oficial sobre un nombre

único previo, se presume que se conocía simplemente como “Pichul”, con posible origen en el kichwa (Quito, 2017).

Durante la segunda mitad del siglo XX, el crecimiento poblacional de estos barrios fue impulsado por la fertilidad del suelo y la disponibilidad de agua. Sin embargo, la red de agua potable fue implementada inicialmente solo en San José de Pichul, dejando excluido a Santa Rosa. Ante esta situación, los habitantes de Santa Rosa organizaron la creación de su Junta de agua potable en 1992, liderada por tres familias fundadoras: los Pérez, Santos y Chiluisa. Desde entonces, la Junta ha ampliado su cobertura hasta atender a unas 200 familias, consolidándose como un ejemplo de autogestión comunitaria.

### **2.1.2. Configuración demográfica y social de Santa Rosa de Pichul**

Santa Rosa de Pichul, ubicada en la parroquia Eloy Alfaro, es un barrio periurbano que pasó de ser una zona de haciendas a formar parte del área urbana de Latacunga. En 2012, se registraron aproximadamente 927 habitantes en 162 viviendas (Tandalla, 2012). Para 2019, la población de Santa Rosa y sus alrededores se estimó en 6.000 personas, como resultado de la migración rural por oportunidades laborales (La Hora, 2017). Económicamente, la comunidad combina agricultura de subsistencia con trabajos urbanos.

La educación en Santa Rosa de Pichul es considerada un eje fundamental, no solo para la adquisición de conocimientos, sino también para la preservación cultural. La educación se promueve mediante una integración entre métodos académicos formales (como los del Ministerio de Educación) y la transmisión de saberes ancestrales andinos, incluyendo narración oral, prácticas agrícolas y uso de materiales naturales (Kusi Kawsay). La educación también promueve la cohesión social mediante actividades comunitarias, ceremonias y festividades que refuerzan los lazos internos y fortalecen la identidad colectiva (Torres, Ullauri, & Lalangui, 2018). La juventud indígena cumple un papel esencial en la transmisión del legado cultural y el fortalecimiento del tejido comunitario, especialmente a través de proyectos de economía local y prácticas ambientales sostenibles (Velásquez-Cajas, Castillo, M., & Rodríguez, J., 2025). Un ejemplo es la Junta de agua potable, donde las familias fundadoras y sus descendientes continúan activamente involucrados en su gestión. Este relevo generacional ha fortalecido el sentido de pertenencia y la continuidad del conocimiento sobre el manejo del agua.

Santa Rosa de Pichul ha conservado un fuerte sentido de unidad a través de sus tradiciones y

celebraciones culturales, que refuerzan la identidad y conectan a las nuevas generaciones con sus raíces. La cosmovisión local está arraigada en creencias andinas, basadas en la reciprocidad y respeto a la naturaleza. La vida comunitaria gira en torno a los ciclos agrícolas, festividades religiosas y el cuidado de la Pachamama (Estermann, 2006).

Entre las festividades más representativas destacan el Inti Raymi es la celebración del solsticio de invierno, con danzas, música y rituales en honor al Sol y a la Pachamama (El Comercio, 2024). El carnaval en comunidades indígenas de Cotopaxi representa una fusión de tradiciones andinas e hispánicas, destacándose los desfiles, disfraces y rituales que fortalecen la identidad cultural comunitaria (Instituto Nacional de Patrimonio Cultural, 2016). Como es el caso de Santa Rosa de Pichul. La fiesta de San Agustín: el 28 de agosto, dedicada al santo patrono mediante procesiones y misas, evidenciando la integración de la fe católica a la vida local. Estas expresiones culturales son pilares de la identidad comunitaria y medios de transmisión intergeneracional del patrimonio local.

## **2.2. Metodología**

La metodología se basó en un enfoque mixto, combinando métodos cuantitativos y cualitativos a fin de tener una visión integral del funcionamiento de la Junta de agua potable de Santa Rosa de Pichul. Esto se realiza considerando la naturaleza del objeto de estudio, que requiere datos medibles y representativos sobre los usuarios, así como también una comprensión profunda de las dinámicas organizativas, percepciones y prácticas comunitarias. Se aplicó un muestreo intencional y por conveniencia, priorizando actores clave, como fuentes calificadas y usuarios con conocimiento y experiencia directa en la gestión y uso del sistema de agua para ser encuestados. Se descartaron enfoques exclusivamente cuantitativos por su limitación para capturar la complejidad de las relaciones sociales, los procesos de gobernanza local y los saberes comunitarios vinculados al manejo del agua. Del mismo modo, se evitó el uso exclusivo de métodos cualitativos, ya que no habrían permitido representar adecuadamente las condiciones generales del servicio ni identificar patrones de comportamiento en una muestra significativa de la población usuaria.

### **a) Revisión de documentación existente**

La revisión documental fue incorporada como fase inicial para contextualizar legal y normativamente la operación de la Junta, tomando como base el Estatuto actualizado al año

2024 y otra información relevante. Esta revisión permitió enmarcar el análisis dentro del marco regulatorio vigente, evitando interpretaciones fuera de contexto.

### **b) Recopilación de información**

Se emplearon encuestas comunitarias y entrevistas a fuentes calificadas para una comprensión amplia y profunda del funcionamiento y la gestión del sistema de agua potable. Para las encuestas comunitarias se elaboró un cuestionario estructurado con preguntas cerradas y semiestructuradas sobre la situación actual y las necesidades de los habitantes. Se tomó una muestra representativa de 200 hogares que conforman la Junta de agua, se calculó el tamaño de la muestra asegurando resultados válidos y representativos de la población total. Se utilizó la siguiente fórmula para determinar el tamaño de la muestra:

$$n = \frac{N}{1 + N \cdot e^2}$$

Donde:

$n$  = Tamaño de la muestra

$N$  = Tamaño de la población, 200 familias

$e$  = Margen de error, 5%

$$n = \frac{200}{1 + 200 (0.5^2)}$$

$$n \approx 133.33$$

El tamaño de la muestra  $n$  fue de 133 familias, con un margen de error de 5%.

Las entrevistas se enfocaron en conocer las percepciones y experiencias de los miembros de la Junta y usuarios del servicio respecto a la calidad y disponibilidad del agua, eficiencia del sistema de distribución, hábitos de consumo, participación comunitaria, cumplimiento de normativas, gestión y transparencia. Estos aspectos fueron considerados clave para comprender los desafíos y necesidades relacionados con el suministro del recurso hídrico. Se entrevistó a integrantes de la directiva actual, en funciones desde 2024, y a fuentes calificadas, lo que permitió recoger información cualitativa que complementó los datos obtenidos mediante encuestas, proporcionando una visión más completa de la situación y de las posibles áreas de mejora. La selección se realizó en coordinación con la directiva de la Junta, asegurando la disposición voluntaria y la confidencialidad de la información proporcionada.

### **c) Validación de la información**

Para la elaboración de las herramientas de recolección de datos, se utilizaron lineamientos técnicos de gestión comunitaria del agua, tomando como referencia un modelo integral que coloca a la “Gestión del agua” en el centro, articulada con los pilares de “Naturaleza”, “Comunidad” e “Infraestructura”. Este enfoque permitió estructurar preguntas que captaran la interacción de estos componentes en el contexto local, asegurando la coherencia con los objetivos de la investigación. Las herramientas fueron sometidas a un proceso de revisión por una especialista en desarrollo rural y gestión sostenible, quien verificó su claridad, coherencia y pertinencia temática. Posteriormente, se realizó un piloto con 10 familias no incluidas en la muestra final, permitiendo ajustar el lenguaje y la secuencia de las preguntas para facilitar su comprensión. Este proceso aseguró la validez de contenido, claridad y relevancia de los instrumentos para el análisis integral del caso de estudio.

## **3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

### **3.1. Estado actual del sistema comunitario de agua potable**

El sistema de agua potable de Santa Rosa de Pichul ha sido gestionado de manera comunitaria desde 1992. Esta forma de autogestión responde al principio de participación activa y corresponsabilidad social, lo cual se alinea con los postulados de Ostrom (1990), quien identificó que los sistemas comunitarios logran niveles sostenibles de manejo cuando se construyen reglas desde la base social. A continuación, se analizan los resultados conforme a los objetivos establecidos.

#### **3.1.1. Infraestructura hídrica**

Se identificó que el sistema de agua potable de Santa Rosa de Pichul cuenta con una infraestructura básica instalada originalmente en la década de 1980 (Diario Los Andes, 2021), y fortalecida a partir de 1992 con la creación de la Junta Administradora de Agua potable. La fuente principal de abastecimiento proviene de vertientes naturales ubicadas en la zona de “El Rollo”, con un caudal total de 2,5 l/s, de los cuales se encuentran concesionados 1,21 l/s para uso doméstico y 0,30 l/s para abrevadero (Tandalla, 2012).

El agua captada es sometida a un tratamiento manual de cloración y, posteriormente, es impulsada mediante una única bomba hacia un tanque de almacenamiento de 111,41 m<sup>3</sup>, desde donde se distribuye por gravedad a los usuarios. La red de distribución tiene una extensión

aproximada de 3.139,76 metros de tubería de PVC en distintos diámetros. La topografía del sector ha permitido su despliegue sin necesidad de tanques rompepresión. Sin embargo, la infraestructura permaneció limitada hasta 2020, cuando se inició un proceso de renovación con el apoyo del Municipio de Latacunga, que proporcionó 7.572 metros de nueva tubería (Diario Los Andes, 2021). Cada conexión tiene su medidor de agua para determinar el consumo.

### **3.1.2. Cobertura del servicio**

Los datos recopilados mediante encuestas indican que el agua se utiliza principalmente para actividades domésticas esenciales como la preparación de alimentos, aseo personal, lavado de ropa y consumo animal, lo que evidencia una alta dependencia del sistema comunitario.

En cuanto al control del consumo, la Junta de Agua potable establece un límite mensual de hasta 10 m<sup>3</sup> por medidor. Cuando este volumen es superado, se aplica un cargo adicional, lo que contribuye a una regulación más eficiente del uso del recurso. Sin embargo, las encuestas también revelan la existencia de pocos predios con múltiples medidores, destinados a abastecer de forma independiente a diferentes grupos familiares, lo cual plantea retos administrativos y de equidad en la facturación. De acuerdo con los datos obtenidos en las encuestas, la mayoría de los hogares está conformada por entre 4 y 5 personas, aunque también se reportan casos con hasta 8 miembros, lo que incrementa significativamente la demanda hídrica domiciliar y podría afectar la disponibilidad del recurso en épocas de escasez.

### **3.1.3. Calidad del agua**

El agua distribuida por la Junta se considera tratada y apta para el consumo humano, aunque el tratamiento se limita a un proceso básico de cloración manual, los resultados de las encuestas reflejan percepciones mixtas sobre la calidad del servicio: mientras algunos usuarios califican el agua como buena, una parte significativa la considera regular o mala, posiblemente debido a deficiencias en el tratamiento o la distribución. Esta situación evidencia la necesidad de fortalecer los mecanismos de control de calidad e invertir en tecnologías complementarias de tratamiento. Adicionalmente, los datos obtenidos indican que la mayoría de los hogares no dispone de fuentes alternativas de abastecimiento, lo que indica una dependencia total del sistema comunitario. Esta condición incrementa la vulnerabilidad ante interrupciones o fallos técnicos y refuerza la urgencia de garantizar su sostenibilidad operativa y financiera. Este modelo de funcionamiento, como advierten Schouten y Moriarty (2003), conlleva riesgos sanitarios en contextos donde se emplean

fuentes subterráneas sin un tratamiento continuo ni técnicamente adecuado, particularmente en comunidades sujetas a crecimiento poblacional y presiones sobre la demanda hídrica.

### 3.1.4. Confiabilidad del servicio

En relación con la estabilidad del servicio, los datos revelan que los cortes de agua son frecuentes, registrándose interrupciones al menos una vez al mes. Esta situación refleja deficiencias operativas que, según la percepción de los usuarios, están asociadas a la falta de agua en la captación, sobre todo en temporadas de sequía. En ese periodo, la Junta de Agua implementa cortes programados como medida preventiva para evitar el desabastecimiento. Esto coincide con lo reportado en otras investigaciones que vinculan la estacionalidad hídrica con la disminución en la eficacia de los sistemas de abastecimiento comunitarios (UN-Water, 2021).

### 3.2. Normativas y prácticas de la junta de agua potable de Santa Rosa de Pichul

La Junta de Agua potable de Santa Rosa de Pichul posee un Estatuto normativo actualizado que establece su personería jurídica, principios de operación, estructura orgánica y mecanismos de participación democrática. Este marco regulador se alinea con los principios establecidos por el derecho humano al agua (Constitución del Ecuador, art. 318), y responde también a los enfoques propuestos por Ostrom (1990), en cuanto a gobernanza basada en reglas diseñadas por los propios usuarios que a continuación se describen en la tabla 1:

**Tabla 1.**

Comparación de la normativa de la Junta de agua de Santa Rosa de Pichul con la normativa actual.

Aspecto	Estatutos y Reglamento de la Junta	Normativa Actual
<b>Derecho al agua</b>	Reconoce el agua como derecho humano y servicio público, con acceso equitativo, tarifas justas, sostenibilidad y calidad.	Constitución Art. 12, 396: El agua es derecho humano y patrimonio nacional; prioridad de consumo humano sobre otros usos.
<b>Participación ciudadana</b>	Asamblea General de Consumidores con voz y voto obligatorio; elecciones democráticas de directiva; rendición de cuentas semestral y anual.	Constitución, Ley de Participación Ciudadana: garantiza participación directa en toma de decisiones; COOTAD fomenta control social.
<b>Autonomía</b>	Junta con autonomía administrativa y financiera para la gestión local del agua.	COOTAD: autonomía de GADs y entidades comunitarias en servicios básicos, en coordinación con GAD Municipal.
<b>Protección de fuentes hídricas</b>	Compromiso de protección de fuentes de agua, reforestación, control de contaminación y uso eficiente.	LORHUyA Arts. 3, 9: uso sostenible, protección de fuentes, control de contaminación; Ley de Gestión

		Ambiental exige cuidado de ecosistemas.
<b>Gestión y operación del sistema</b>	Junta responsable de operación, mantenimiento, expansión, financiamiento, cobro de tarifas y control de fugas.	LORHUyA: Juntas comunitarias pueden administrar sistemas de agua cumpliendo requisitos técnicos y legales.
<b>Sanciones y control</b>	Multas por inasistencia, mora, conexiones clandestinas; suspensión de servicio según reglamento.	LORHUyA y Reglamento: establece sanciones por uso inadecuado del agua; Constitución Art. 396: daños ambientales generan responsabilidad objetiva.
<b>Tarifas</b>	Tarifas diferenciadas según consumo, con prioridad a sectores vulnerables; revisión anual; sustentadas en sostenibilidad del servicio.	LORHUyA: tarifas basadas en sostenibilidad, solidaridad, equidad; supervisadas por ARCA.
<b>Rendición de cuentas</b>	Requiere informes económicos y de gestión a Asamblea y a la SENAGUA; auditoría comunitaria.	Constitución y LORHUyA: obligación de rendir cuentas y transparencia en uso de recursos.
<b>Ambiente y salud</b>	Incluye educación sanitaria, cloración, control de calidad, campañas ambientales y reforestación.	Ley de Gestión Ambiental: protección de ambiente; LORHUyA: calidad del agua es prioridad; Constitución Art. 14 y 71: derecho a ambiente sano.
<b>Organización interna</b>	Directiva conformada por presidente, secretario, tesorero y vocales electos; funciones y atribuciones claras.	COOTAD y LORHUyA permiten organización comunitaria conforme a estatutos aprobados sin contradecir normativa nacional.

### 3.2.1. Estructura normativa y gobernanza local

El Estatuto reconoce la autonomía administrativa y financiera de la Junta, su carácter comunitario y sin fines de lucro, y su responsabilidad de garantizar un servicio de agua equitativo, continuo y de calidad. Se establece que todos los usuarios tienen derecho a participar en la Asamblea General y elegir a la Directiva, cuyos cargos son responsables de la planificación, ejecución, supervisión técnica y financiera del sistema.

De acuerdo con lo observado en campo y lo relatado por moradores, la efectividad de estas normas se evidencia en varios aspectos concretos: la Junta lleva un registro manual de usuarios, donde registra los pagos y multas, aplica tarifas unificadas, gestiona el cobro mensual, atiende reparaciones menores y coordina con entidades públicas. Además, se identificó la presencia de prácticas comunitarias complementarias como el uso de mingas, el trabajo voluntario en el mantenimiento del sistema y la gestión participativa de los conflictos. Estas prácticas responden a una lógica de reciprocidad y solidaridad andina, ampliamente descrita por Ostrom (1990) y

Acosta, Cobo y Espinosa (2019), y constituyen una base clave de legitimidad organizativa.

Uno de los logros más destacados fue la negociación con el Municipio de Latacunga, que culminó con la entrega de tubería nueva para repotenciar el sistema en 2020 (Diario Los Andes, 2021). Esto muestra una capacidad efectiva de incidencia institucional desde la organización comunitaria.

### **3.2.2. Percepción y conocimiento de la normativa**

Los resultados de la encuesta evidencian un bajo nivel de conocimiento normativo entre los usuarios de la Junta de Agua potable de Santa Rosa de Pichul. Una proporción significativa de encuestados manifestó no conocer las reglas que regulan el funcionamiento de la Junta, lo que revela una brecha en los mecanismos de comunicación y educación comunitaria. Esta falta de información ha derivado en malentendidos, incumplimientos y conflictos en la aplicación de sanciones, especialmente durante los días de cobro, cuando también se cobran multas por inasistencia a mingas y asambleas. Este fenómeno coincide con lo reportado por Mejía, Castillo y Vera (2016), quienes documentan que, en varias organizaciones comunitarias del Ecuador, la normativa, aunque jurídicamente válida y estructurada, no siempre es conocida, apropiada ni socializada entre los usuarios, debilitando así su legitimidad práctica.

### **3.2.3. Participación y dinámica comunitaria**

El Estatuto establece mecanismos democráticos para la elección de la Directiva, donde cada usuario activo puede votar. Sin embargo, los resultados de la encuesta muestran que, aunque la asistencia a reuniones es habitual, en muchos casos los hogares delegan su representación a menores de edad o personas mayores, solo para cumplir con el requisito formal. Esta situación podría ser indicativa de una participación pasiva, similar a lo observado por Schouten y Moriarty (2003) en otras organizaciones donde el cumplimiento normativo no siempre garantiza compromiso activo.

A diferencia de las asambleas, la asistencia a mingas comunitarias es percibida como alta, lo que sugiere un compromiso más práctico que deliberativo por parte de la comunidad. Este tipo de participación activa en el mantenimiento del sistema refuerza el modelo de reciprocidad que caracteriza a las organizaciones comunitarias andinas (Ostrom, 1990).

### **3.2.4. Gestión financiera y transparencia**

En cuanto al manejo financiero, la normativa establece la obligación de rendición de cuentas ante la Asamblea General. Sin embargo, los resultados de la encuesta muestran una percepción dividida respecto a la transparencia en la administración de fondos, con una tendencia marcada hacia la desconfianza o desconocimiento sobre el uso de los recursos. Esta situación pone en evidencia la necesidad de implementar mecanismos de rendición de cuentas más efectivos, como auditorías sociales o reportes públicos, que fortalezcan la legitimidad institucional y la confianza de los usuarios (Camino, 2018).

### **3.2.5. Conocimiento técnico y tratamiento del agua**

Por último, las encuestas también evidenciaron un desconocimiento generalizado entre los usuarios sobre los procesos de tratamiento que se aplican al agua distribuida. La mayoría solo asocia el tratamiento al uso de cloro y desconoce si existen medidas adicionales para garantizar la potabilidad del recurso. Esta brecha de información representa un riesgo tanto sanitario como organizativo, pues puede generar incertidumbre en situaciones de contaminación o fallos en el sistema.

### **3.2.6. Autogestión y Gobernanza local**

Las entrevistas confirman que la autogestión es una tradición consolidada en Santa Rosa de Pichul, fundamentada en la participación activa de sus habitantes. Testimonios como los de Pedro Santos, quien ayudó a fundar la Junta y aún clora el agua diariamente, muestran la centralidad de la responsabilidad compartida en la sostenibilidad del sistema. Esta práctica se complementa con mingas regulares para mantenimiento, reparación de fugas y limpieza de la captación, donde se articula el trabajo voluntario con la cultura andina de reciprocidad (Acosta, Cobo, & Espinosa, 2019). Asimismo, líderes como María Pilataxi, con 14 años de experiencia en la directiva, han promovido el principio de equidad en la distribución y liderados procesos organizativos en contextos de limitaciones severas. La presidenta actual, Alicia Caizaguano, ha priorizado la transparencia en el manejo financiero y la inclusión de la comunidad en la toma de decisiones, destacando que “la junta no es de una sola persona, es de todos”. Sin embargo, su testimonio también revela la falta de respaldo institucional, al señalar que el municipio y la prefectura no ofrecen apoyo por tratarse de una organización autónoma.

Estas expresiones refuerzan lo observado por Ostrom (1990), quien indica que la sostenibilidad de los bienes comunes requiere reglas locales claras, apropiación colectiva y canales de

resolución de conflictos. La comunidad cumple con gran parte de estos principios, pero se ve limitada por su aislamiento institucional y la ausencia de un entorno normativo favorable.

### 3.3. Desafíos y obstáculos entre la normativa y prácticas comunitarias con la normativa estatal

En concordancia con los objetivos de esta investigación, se identificaron diversos factores estructurales, técnicos, administrativos e institucionales que limitan la sostenibilidad de la gestión comunitaria, así como su articulación efectiva con el aparato normativo nacional.

El proceso de recopilación de información presentó dificultades, dado que la mayoría de los habitantes cuenta únicamente con estudios básicos de escuela, lo que dificulta su comprensión sobre ciertos temas técnicos relacionados con la gestión del agua. Adicionalmente, existe una fuerte resistencia a colaborar con las entrevistas debido a la desconfianza hacia personas ajenas a la comunidad, especialmente cuando se solicitan datos personales. Otro obstáculo es la costumbre de que, en los días establecidos para el cobro mensual del servicio, las familias envían generalmente a niños o personas de la tercera edad para realizar el pago, lo que impide obtener información precisa o registrar adecuadamente los nombres de los entrevistados. Pese a estos inconvenientes, el esfuerzo por obtener datos claros continúa siendo prioritario, pues la información recopilada permitirá identificar problemas clave, evaluar el impacto de la administración actual y proponer soluciones efectivas que contribuyan a una distribución equitativa y sostenible del agua en la comunidad.

En la tabla 2, se detalla un resumen de la normativa de la Junta de Agua de Santa Rosa con los desafíos y limitaciones que enfrenta, basado en el modelo comunitario: “Naturaleza”, “Comunidad”, “Infraestructura”.

**Tabla 2.**

Normativa de la Junta de Agua de Santa Rosa con los desafíos y limitaciones que enfrenta, basado en el modelo comunitario: “Naturaleza”, “Comunidad”, “Infraestructura”.

Eje del modelo	Normativa de la Junta aprobada 2024 (estatutos + reglamento)	Desafíos y limitaciones identificadas de acuerdo a las entrevistas realizadas
<b>NATURALEZA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Reconoce el derecho humano al agua y principios de universalidad, equidad y solidaridad.</li> <li>○ Establece responsabilidad de protección de fuentes (art. 2 estatutos, art. 8 reglamento).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Falta de recursos técnicos para monitoreo de calidad y cloración automatizada.</li> <li>○ Limitado acceso a financiamiento para infraestructura verde y protección de cuencas.</li> </ul>

<p><b>COMUNIDAD</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Obliga a forestación y reforestación de áreas de vertientes (art. 8 reglamento).</li> <li>○ Contempla participación democrática: asambleas, elecciones cada 2 años, vocales y directiva (art. 4-11 estatutos, art. 1 reglamento).</li> <li>○ Tarifas y sanciones definidas con participación de usuarios (art. 8 estatutos, art. 4 reglamento).</li> <li>○ Promueve mingas, asambleas bimensuales, participación en Consejos de Cuenca.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Falta de articulación con MAATE y ARCA para apoyo técnico sostenido.</li> <li>○ Participación limitada de usuarios por escaso conocimiento normativo y baja asistencia a asambleas de los miembros, ya que asisten representantes menores de edad o tercera edad.</li> <li>○ Percepción de baja transparencia financiera genera desconfianza.</li> <li>○ Falta de relevo generacional informado para sostenibilidad organizativa.</li> </ul>
<p><b>INFRAESTRUCTURA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Regula administración, operación y mantenimiento de infraestructura (art. 2 estatutos, art. 7 reglamento).</li> <li>○ Control de conexiones, medidores obligatorios, sanciones por usos indebidos (art. 28-31 estatutos, art. 5-6 reglamento).</li> <li>○ Permite gestionar alianzas con GAD y cooperación (art. 1-2 estatutos).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Infraestructura envejecida con mantenimientos reactivos, no siempre preventivos.</li> <li>○ Limitaciones en cobertura y continuidad en época seca.</li> <li>○ Falta de fondos para mejoras (tanques, filtros, medidores modernos) y reducción de pérdidas de agua.</li> <li>○ Falta de control de calidad de agua constante.</li> </ul>

### 3.3.1. Limitaciones financieras y administrativas

Desde el ámbito financiero, las tarifas vigentes no generan ingresos suficientes para cubrir reparaciones mayores ni para crear un fondo de emergencia. La morosidad en el pago de planillas, señalada en entrevistas a dirigentes, limita la liquidez de la organización y genera tensiones internas entre usuarios y directivos.

En lo administrativo, la gestión está a cargo de líderes comunitarios con formación empírica y sin capacitación especializada en contabilidad, mantenimiento de sistemas o gestión pública. Si bien se han realizado talleres impulsados por entidades como el municipio de Latacunga o el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD, 2024), la aplicación efectiva de estos conocimientos ha sido limitada debido a la alta rotación de directivos y la ausencia de seguimiento institucional. Esta situación coincide con los hallazgos de Schouten y Moriarty (2003), quienes advierten que la sostenibilidad de los sistemas autogestionados se ve comprometida cuando no se provee acompañamiento técnico continuo tras la construcción inicial.

### **3.3.2. Insuficiencia de infraestructura y operación técnica**

La infraestructura del sistema de agua potable fue diseñada para una población significativamente menor a la actual. El crecimiento demográfico y la expansión territorial han superado la capacidad instalada, generando presión inestable, cortes frecuentes y zonas sin cobertura, especialmente durante la estación seca. Las ampliaciones se han realizado sin estudios técnicos ni planificación hidráulica, y las redes más antiguas, hechas de hierro galvanizado, presentan alto nivel de deterioro. La capacidad de respuesta frente a estos problemas es limitada, ya que la Junta no cuenta con recursos ni personal técnico permanente. Estas deficiencias técnicas afectan directamente el cumplimiento del derecho humano al agua, en tanto generan desigualdad en la distribución del recurso y disminuyen la calidad del servicio, tal como también lo documentan casos similares en comunidades rurales del altiplano andino (Acosta, Cobo, & Espinosa, 2019).

### **3.3.3. Tratamiento deficiente y calidad del agua**

El tratamiento del agua se limita a una cloración manual básica, realizada por un solo operador sin respaldo de sistemas automatizados ni control sistemático de la dosificación. Desde 2011 no se han realizado estudios públicos actualizados sobre calidad del agua, aunque el último reporte (Tandalla, 2012) evidenció presencia de coliformes fecales y parámetros fuera de norma, como turbiedad y dureza.

La falta de vigilancia sanitaria implica riesgos para la salud y revela un desalineamiento con la normativa nacional vigente (INEN, 2020). Esta situación refuerza lo planteado por Schouten y Moriarty (2003) respecto a la fragilidad técnica de los sistemas comunitarios no acompañados por el Estado en la fase operativa.

### **3.3.4. Vulnerabilidad climática y competencia por el recurso**

La dependencia exclusiva de vertientes naturales expone a la comunidad a los efectos de la sequía. Durante 2024, la reducción de caudales obligó a utilizar tanqueros gestionados por la Prefectura, lo que evidenció la carencia de infraestructura de fuentes de respaldo.

Además, se identificó preocupación comunitaria por la competencia con actividades agrícolas de gran escala, que también utilizan agua del mismo acuífero.

### **3.3.5. Barreras institucionales y falta de integración normativa**

Aunque la Junta de Agua de Santa Rosa de Pichul cuenta con un estatuto aprobado y personería jurídica otorgada, su inserción efectiva en el sistema estatal sigue siendo débil. Esta debilidad se evidencia en la dificultad para cumplir con las exigencias normativas nacionales en el ámbito técnico, administrativo y sanitario.

En primer lugar, la Constitución de la República del Ecuador (2008) establece en su artículo 318 que el agua es un patrimonio nacional estratégico de uso público, y su gestión debe realizarse de forma participativa, descentralizada y equitativa. Sin embargo, en la práctica, las organizaciones comunitarias como la Junta de Agua de Santa Rosa de Pichul, enfrentan obstáculos para integrarse a los espacios de planificación y toma de decisiones a nivel estatal, lo que contradice también el artículo 100 de la misma Constitución, que garantiza la participación ciudadana en todos los niveles de gobierno.

Por otro lado, la LORHUAA, en su artículo 10, reconoce a las organizaciones comunitarias de gestión del agua como actores del sistema de gestión integral, y en su artículo 72 exige que los prestadores comunitarios cuenten con infraestructura adecuada, sistemas de tratamiento, cloración, medición, y personal capacitado. Sin embargo, en comunidades como Santa Rosa de Pichul, el cumplimiento de estos requisitos se ve limitado por la falta de acompañamiento institucional, capacitación técnica continua y financiamiento.

El Reglamento a la LORHUAA, aprobado mediante Decreto Ejecutivo 645 (2023), profundiza en la exigencia de contar con operadores certificados (art. 50), informes anuales de gestión técnica y financiera (art. 51), y monitoreo de calidad del agua (art. 52). Estos lineamientos resultan difíciles de aplicar sin un entorno de apoyo técnico sostenido por parte de las entidades rectoras como la SENAGUA, el MIDUVI o el MSP, lo que coloca a las juntas en una situación de vulnerabilidad normativa. Esta desconexión entre la legitimidad comunitaria, basada en el reconocimiento local y la organización autogestionada, y el reconocimiento formal estatal ha sido conceptualizada por Gil (2016) y Lockwood y Smits (2011) como una "zona gris legal". En este espacio ambiguo, las organizaciones comunitarias operan sin protección jurídica efectiva ni acceso pleno a recursos públicos, asistencia técnica o representación en los consejos de cuenca o planes de desarrollo hídrico.

Adicionalmente, el Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD) otorga a los gobiernos autónomos descentralizados (GAD) competencias en

saneamiento ambiental, agua potable y alcantarillado (art. 54 para los GAD municipales), pero no establece mecanismos claros de articulación con las juntas de agua comunitarias, lo que genera un vacío institucional que se traduce en exclusión de los planes de desarrollo y ordenamiento territorial (PDOT) y en la falta de inversiones.

Desde el ámbito de la participación, la Ley Orgánica de Participación Ciudadana garantiza el derecho de las organizaciones comunitarias a incidir en la gestión pública (art. 4 y 6), sin embargo, en la práctica, la Junta enfrenta dificultades para acceder a espacios de diálogo institucional, audiencias públicas o presupuestos participativos, lo que obstaculiza el ejercicio pleno del derecho al agua en condiciones de equidad.

En términos operativos, se constató que la Junta depende de una sola persona para la ejecución de tareas técnicas críticas como la cloración manual del agua. Esta situación representa un riesgo sanitario elevado, y pone en evidencia las limitaciones de la autogestión sin soporte técnico continuo. Tal como lo señalan Schouten y Moriarty (2003), esta es una debilidad común en sistemas rurales autogestionados, donde la ausencia de asistencia post-construcción compromete seriamente la sostenibilidad de los sistemas.

Desde un enfoque teórico, los hallazgos refuerzan los planteamientos de Ostrom (1990), quien argumenta que los sistemas de manejo comunitario de bienes comunes requieren marcos institucionales interconectados, que reconozcan y apoyen la gobernanza local en coordinación con el Estado. La falta de integración normativa no solo reduce la capacidad operativa de la Junta de Agua de Santa Rosa de Pichul, sino que perpetúa inequidades estructurales, y limita la materialización del derecho humano al agua, reconocido por la Constitución en su artículo 12.

Finalmente, la precariedad de la infraestructura, el déficit financiero, la debilidad institucional y la exclusión de los canales formales del Estado afectan la continuidad y calidad del servicio, especialmente ante escenarios de crisis climática o sanitaria. Tal como advierten Lockwood y Smits (2011), sin un entorno habilitante basado en la corresponsabilidad institucional y la sostenibilidad, las iniciativas comunitarias, corren el riesgo de deslegitimarse o desaparecer.

#### **3.4. Acciones para fortalecer la autogestión y autodeterminación de la junta de agua potable**

Se identificaron diversas acciones implementadas por la comunidad de Santa Rosa de Pichul, así como propuestas concretas que buscan consolidar la sostenibilidad organizativa, técnica e

institucional del sistema de agua potable.

#### **3.4.1. Estrategias organizativas y comunitarias**

En condiciones de escasez hídrica, la comunidad ha desarrollado estrategias operativas autónomas, como la distribución por horarios durante la estación seca y la promoción de campañas de concienciación sobre el uso responsable del agua en asambleas generales. Estas medidas han permitido priorizar el consumo humano y evitar el agotamiento del recurso, constituyéndose en formas locales de adaptación frente al cambio climático. Este tipo de respuestas se alinea con experiencias documentadas en otras comunidades rurales de América Latina, donde la autogestión permite una respuesta más ágil y flexible ante eventos extremos (UN-Water, 2021). Sin embargo, su efectividad depende de la capacidad organizativa interna y del compromiso sostenido de los usuarios.

#### **3.4.2. Gestión financiera y articulación institucional**

La Junta ha buscado establecer vínculos con instituciones públicas y organismos de cooperación internacional. A través de gestiones con el Municipio de Latacunga, ha accedido a insumos como tuberías y apoyo técnico puntual. Asimismo, mediante talleres organizados por el PNUD y el MAATE, se ha participado en procesos de capacitación y fortalecimiento organizacional.

Estas acciones reflejan una transición hacia un modelo híbrido de cogestión, en el cual la comunidad mantiene la administración diaria del sistema, pero complementa su gestión con el respaldo técnico de actores externos. Tal como lo proponen Lockwood y Smits (2011), este enfoque de alianzas interinstitucionales puede ampliar las capacidades de los prestadores rurales sin deslegitimar su autonomía.

#### **3.4.3. Capacitación técnica y fortalecimiento de capacidades**

Aunque algunos operadores fueron capacitados en técnicas de cloración y monitoreo por EPMAPS en 2021 y 2022, los conocimientos no se han aplicado por falta de recursos y cambios de directiva. Esta situación subraya la necesidad de establecer planes de formación continua con acompañamiento efectivo. El sistema actual de tratamiento, basado exclusivamente en cloración manual sin automatización, impone riesgos sanitarios potenciales. Es prioritario implementar mejoras técnicas en los procesos de potabilización que incorporen tecnologías apropiadas y sostenibles para comunidades rurales. La incorporación de tecnologías apropiadas como filtros lentos de arena o plantas compactas modulares, como las sugeridas por la Organización Mundial

de la Salud (OMS, 2017), permitiría mejorar la calidad del agua sin comprometer la sostenibilidad económica del sistema. Para ello, es indispensable establecer un plan técnico permanente y asegurar financiamiento externo.

#### **3.4.4. Gobernanza comunitaria y educación**

Aunque las mingas comunitarias presentan altos niveles de participación, se ha evidenciado una menor implicación efectiva en las asambleas deliberativas. Para fortalecer la gobernanza local, es clave promover la inclusión activa de mujeres, jóvenes y nuevos líderes comunitarios. De igual modo, se recomienda diseñar un programa de formación normativa y de liderazgo que permita mejorar el conocimiento sobre el Estatuto, las tarifas, las elecciones internas y los mecanismos de control social. Asimismo, la educación comunitaria sobre derechos y deberes vinculados al agua debe integrarse en escuelas y espacios barriales, a fin de asegurar una renovación generacional del liderazgo y consolidar una cultura de corresponsabilidad en la gestión del recurso hídrico.

#### **3.4.5. Fortalecimiento organizativo**

Con base en los hallazgos obtenidos, se plantean las siguientes acciones para consolidar el modelo de autogestión:

- Fortalecer la transparencia, implementar informes públicos de rendición de cuentas en asambleas, utilizar murales comunitarios y boletines informativos periódicos para mejorar la confianza.
- Cofinanciar infraestructura crítica estableciendo convenios con el GAD de Latacunga y el MAATE para mejorar el sistema de captación, tratamiento y distribución (bomba secundaria, tanque auxiliar, filtros).
- Conformar redes de juntas vecinas consolidando alianzas con las juntas de Loma Grande y San José de Pichul para compartir insumos, articular demandas y generar economías de escala.
- Establecer un plan técnico integral que incluya protocolos de mantenimiento, monitoreo de cloro, planes de emergencia y automatización progresiva del tratamiento.
- Actualizar el reglamento interno difundiendo también su contenido mediante talleres, garantizando que todos los usuarios conozcan sus derechos y obligaciones.

- Campañas educativas permanentes dirigidas a hogares y centros educativos sobre uso racional del agua, prácticas de higiene y participación comunitaria.
- Digitalizar la administración creando una base de datos digital de usuarios, pagos y sanciones, que facilite el control administrativo y la rendición de cuentas.
- Institucionalizar mecanismos de reconocimiento público para quienes participan en mingas y asambleas, fortaleciendo el sentido de pertenencia.

Estas medidas contribuirían no solo a mejorar el desempeño técnico y organizativo de la Junta, sino también a reforzar su legitimidad ante el Estado, posicionándola como un actor legítimo del sistema nacional de provisión de servicios.

#### **3.4.6. Estrategias para la integración normativa**

Si bien el reconocimiento jurídico de las Juntas de agua en Ecuador, como la de Santa Rosa de Pichul, ha sido otorgado formalmente por el Estado a través de la personería jurídica y el marco establecido en la LORHUAA, este reconocimiento ha sido predominantemente unidireccional. Es decir, son las organizaciones comunitarias las que se han visto obligadas a cumplir los marcos normativos técnicos, administrativos y sanitarios del Estado, sin que se haya producido una incorporación efectiva de los principios de gestión comunitaria —como la minga, la reciprocidad, o la deliberación colectiva— en la normativa estatal. En este contexto, se proponen las siguientes estrategias específicas para fomentar una integración normativa más equitativa, en concordancia con los marcos legales ecuatorianos:

- Impulsar convenios interinstitucionales: Establecer acuerdos de cooperación entre la Junta de Agua y entidades como la Agencia de Regulación y Control del Agua (ARCA), el Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica (MAATE), los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GADs) y el Ministerio de Salud Pública (MSP). Estos convenios deben orientarse no solo a la asistencia técnica y financiera, sino también a la validación institucional de prácticas locales en la operación, mantenimiento y control de calidad del agua.
- Promover la participación activa en los Consejos de Cuenca: Tal como lo establece la LORHUAA en su artículo 25, los Consejos de Cuenca constituyen espacios de planificación y gobernanza territorial del recurso hídrico. La inclusión de representantes de las Juntas comunitarias como miembros permanentes permitiría fortalecer su rol en la toma de

decisiones, visibilizando sus saberes y prioridades en la asignación del recurso y en la formulación de políticas locales de agua.

- Reformular marcos legales existentes para ampliar el enfoque de participación comunitaria: Aunque el artículo 10 de la LORHUAA reconoce a las organizaciones comunitarias como parte del sistema de gestión integral del agua, este reconocimiento no se traduce en igualdad de condiciones frente a prestadores públicos o privados. Se requiere una reforma que reconozca de forma explícita la equivalencia funcional de las Juntas en la prestación de servicios, dotándolas de acceso a financiamiento estatal, programas de fortalecimiento institucional y representación en los espacios de política pública.

Estas estrategias se alinean con el enfoque de co-gobernanza recomendado por Lockwood y Smits (2011), donde las instituciones comunitarias son reconocidas como actores legítimos dentro de un sistema descentralizado, plural e inclusivo de gestión del agua.

#### **4. CONCLUSIONES**

Se identificó que la Junta cuenta con un Estatuto normativo formal, actualizado y funcional, establece mecanismos de participación democrática, tarifas, sanciones y funciones operativas. Las prácticas comunitarias como las mingas, la rotación de roles y la resolución colectiva de conflictos refuerzan el carácter comunitario y la gobernanza local.

Se constata una desconexión significativa entre las regulaciones estatales y las capacidades reales de las juntas. La Junta opera en una zona en donde su legitimidad local no se traduce en reconocimiento normativo o acceso a fondos públicos. Esta brecha genera obstáculos en el cumplimiento de estándares técnicos exigidos, como la cloración automatizada o los monitoreos regulares de calidad y limitan el acceso a fondos públicos, perpetuando inequidades en zonas rurales.

Aunque la Junta de Agua de Santa Rosa de Pichul ha sostenido su funcionamiento durante más de 30 años, los resultados evidencian limitaciones en cobertura, calidad del agua, mantenimiento preventivo y participación informada de los usuarios. El escaso conocimiento normativo y la percepción de limitada transparencia financiera afectan la eficacia del sistema. Se confirma que las normativas y prácticas comunitarias han sido efectivas para garantizar un acceso básico y equitativo al agua potable en ausencia de cobertura estatal. Sin embargo, esta efectividad se ve restringida por la falta de reconocimiento normativo, recursos técnicos adecuados y respaldo

institucional. En consecuencia, se acepta parcialmente la hipótesis, pues si bien las prácticas comunitarias son fundamentales para el acceso al agua, su sostenibilidad a largo plazo requiere un entorno habilitante que articule apoyo estatal, integración legal y fortalecimiento organizativo. La comunidad ha desplegado medidas de adaptación como el racionamiento programado, campañas de ahorro y gestiones con instituciones como el GAD de Latacunga y el PNUD. Estas acciones configuran un modelo híbrido de cogestión, que podría consolidarse mediante convenios interinstitucionales, redes de JAAP y participación en Consejos de Cuenca.

Este estudio aporta evidencia de que la autogestión comunitaria, cuando se acompaña de principios de reciprocidad, asambleas democráticas y gobernanza local, constituye un pilar para la sostenibilidad hídrica rural en Ecuador. Sin embargo, confirma que la sostenibilidad a largo plazo depende de una política pública que reconozca, articule y respalde estos modelos, asegurando así el derecho humano al agua de manera justa, sostenible y culturalmente pertinente. En este sentido, se proponen como recomendaciones de aplicación en las políticas públicas: establecer convenios entre las Juntas y entidades estatales para fortalecer capacidades operativas sin afectar la autonomía comunitaria; incluir a representantes de Juntas en Consejos de Cuenca y mesas de planificación hídrica, garantizando participación efectiva; impulsar reformas en las normativas que reconozcan a las Juntas de agua como prestadores equivalentes en derechos, con acceso a financiamiento público, capacitación técnica continua y soporte post-construcción; crear fondos de cofinanciamiento para infraestructura con aportes de GAD y cooperación internacional articulados con la comunidad; e implementar programas de formación sobre normativa, liderazgo comunitario, derechos del agua en escuelas y espacios barriales, fortaleciendo el relevo generacional y la participación informada.

Durante el levantamiento de información se enfrentaron desafíos metodológicos: escaso nivel educativo de los usuarios, resistencia inicial a las entrevistas, y dificultades para registrar datos con precisión, debido a que en los días de pago se delega el trámite a menores o adultos mayores. Estos factores pudieron limitar la profundidad del análisis cualitativo.

### **Referencias bibliográficas**

Acosta, A., Cobo, D., & Espinosa, C. (2019). *Prácticas y saberes en la gestión comunitaria del agua para consumo humano y saneamiento en las zonas rurales de Ecuador*. Banco Interamericano de Desarrollo. Obtenido de

[https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Pr%C3%A1cticas\\_y\\_saber\\_es\\_en\\_la\\_gesti%C3%B3n\\_comunitaria\\_del\\_agua\\_para\\_consumo\\_humano\\_y\\_saneamiento\\_en\\_las\\_zonas\\_rurales\\_de\\_Ecuador\\_es.pdf](https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Pr%C3%A1cticas_y_saber_es_en_la_gesti%C3%B3n_comunitaria_del_agua_para_consumo_humano_y_saneamiento_en_las_zonas_rurales_de_Ecuador_es.pdf)

Asamblea Nacional del Ecuador. (2008). *Constitución de la República del Ecuador*. Registro Oficial No. 449, 20 de octubre de 2008. Obtenido de [https://www.defensa.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/02/Constitucion-de-la-Republica-del-Ecuador\\_act\\_ene-2021.pdf](https://www.defensa.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/02/Constitucion-de-la-Republica-del-Ecuador_act_ene-2021.pdf)

Asamblea Nacional del Ecuador. (2010). *Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD)*. Registro Oficial Suplemento No. 303, 19 de octubre de 2010. Obtenido de <https://www.cpccs.gob.ec/wp-content/uploads/2020/01/cootad.pdf>

Asamblea Nacional del Ecuador. (2010). *Ley Orgánica de Participación Ciudadana*. Registro Oficial Suplemento No. 175. Obtenido de <https://www.educacionsuperior.gob.ec/wp-content/uploads/2021/05/leydeparticipacionciudadana.pdf>

Asamblea Nacional del Ecuador. (2014). *Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del Agua (LORHUAA)*. Registro Oficial Suplemento 305, 6 de agosto de 2014. Obtenido de <https://www.regulacionagua.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/Ley-Organica-de-Recursos-Hidricos-Usos-y-Aprovechamiento-del-Agua.pdf>

Banco Mundial. (2010). *Ecuador: Evaluación de la sostenibilidad de los servicios de agua y saneamiento en áreas rurales y pequeñas comunidades*. Recuperado el 19 de 08 de 2024, de <https://documents1.worldbank.org/curated/en/106211468238156542/pdf/923210WP0Box380PUBLIC00Ecuador02010.pdf>

Barkin, D., & Fuente, M. (2019). Governance from below and environmental justice: Community water management from the perspective of social metabolism. *Ecological Economics*, 60(1), 52–61. doi:<https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2019.01.022>

Camino, W. (2018). *Sostenibilidad de los emprendimientos del sector comercial de Santa Rosa (El Oro), periodo 2016–2018*. Machala: Universidad de Machala. Obtenido de <https://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/13314/1/TTMUACE-2018-MAE->

CD00017.pdf

- Diario Los Andes. (05 de enero de 2021). En Latacunga mejoran la dotación de servicios básicos para la población. *Los Andes El Periódico Regional*. Obtenido de <https://www.diariolosandes.com.ec/en-latacunga-mejoran-la-dotacion-de-servicios-basicos-para-la-poblacion/>
- El Comercio. (21 de junio de 2024). ¿Qué es y cuándo se celebra el Inti Raymi? (E. Comercio, Ed.) Ecuador. Obtenido de <https://www.elcomercio.com/tendencias/cultura/inti-raymi-interculturalidad-ecuador/>
- Estermann, J. (2006). *Filosofía andina: Sabiduría indígena para un mundo nuevo*. Quito: Abya-Yala.
- Fernández, & Buitrón. (2011). El proceso constituyente ecuatoriano y el derecho al agua. Quito. Recuperado el 05 de 11 de 2024, de <https://1library.co/article/proceso-constituyente-ecuatoriano-derecho-agua.z1dko4dz>
- Gil, M. (2016). Políticas regulatorias y tarifarias en el sector de agua potable y saneamiento en América Latina y el Caribe. *CEPAL, Serie Recursos Naturales y Desarrollo N° 205*. Recuperado el 12 de 09 de 2024, de [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/47131/1/S2100310\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/47131/1/S2100310_es.pdf)
- Gupta, A., Kumar, R., & Singh, S. (2010). Community Water Management in India: An Analysis of Equity and Conservation Outcomes. *Journal of Water Resources*, 26(4), 233–245. doi:<https://doi.org/10.1093/cdj/bsl001>
- Harvey, P., & Reed, R. A. (2007). Community-managed water supplies in Africa: sustainable or dispensable? *Community Development Journal*, 42(3), 365–378. Recuperado el 10 de 08 de 2024, de <https://www.ircwash.org/sites/default/files/Harvey-2007-Community.pdf>
- IGEPN. (13 de 08 de 2015). *Instituto Geofísico de la Escuela Politécnica Nacional*. Recuperado el 12 de 09 de 2024, de <https://www.igepn.edu.ec/interactuamos-con-usted/1119-las-erupciones-historicas-del-volcan-cotopaxi>
- INEN, S. E. (2020). *NTE INEN 1108: Agua para consumo humano. Requisitos (Sexta revisión)*. Quito: INEN. Obtenido de [https://es.scribd.com/document/575637959/Agua-Potable-N-1nEN-1108-6-Marzo-2020?utm\\_source=chatgpt.com](https://es.scribd.com/document/575637959/Agua-Potable-N-1nEN-1108-6-Marzo-2020?utm_source=chatgpt.com)
- Instituto Nacional de Patrimonio Cultural. (26 de enero de 2016). Celebraciones indígenas del

- floreCIMIENTO y el Carnaval fortalecen la diversidad cultural en Ecuador. Ministerio de Cultura y Patrimonio del Ecuador (INPC). Obtenido de <https://www.culturaypatrimonio.gob.ec/celebraciones-indigenas-del-floreCIMIENTO-y-el-carnaval-fortalecen-la-diversidad-cultural-en-ecuador/>
- Kusi Kawsay. (s.f.). Proyecto Educativo Andino Kusi Kawsay: Educación de Fusión. Kusi Kawsay Association. Obtenido de <https://kusikawsay.org/es/proyecto-educativo-andino-kusi-kawsay/>
- La Hora. (24 de julio de 2017). Se aproxima baja de presión en el agua. *La Hora*. Obtenido de <https://www.lahora.com.ec/noticias/se-aproxima-baja-de-presion-en-el-agua/>
- Lockwood, H., & Smits, S. (2011). *Supporting Rural Water Supply: Moving Towards a Service Delivery Approach*. Rugby, UK.: Practical Action Publishing.  
doi:10.3362/9781780440699
- Mejía, A., Castillo, O., & Vera, R. (2016). *Agua potable y saneamiento en la nueva ruralidad de América Latina. Agua para el desarrollo*. Bogotá: CAF. Obtenido de <https://scioteca.caf.com/handle/123456789/918>
- Movimiento Mi Cometa, et al. (2005). Declaración del Congreso Social por el Derecho al Agua. (ALAI, Ed.) Obtenido de [https://www.alainet.org/es/active/10159?utm\\_source=](https://www.alainet.org/es/active/10159?utm_source=)
- OMS, O. M. (2017). *Directrices para la calidad del agua potable (4.ª ed.)*. Ginebra: OMS. Obtenido de <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/254637/9789241549950-eng.pdf?sequence=1>
- Ostrom, E. (1990). *Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action*. Cambridge: Cambridge University Press & Assessment.
- PNUD. (30 de 05 de 2024). *Juntas de Agua de Latacunga y Saquisilí fortalecieron sus capacidades para la gestión eficiente del agua potable*. Obtenido de Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo: <https://www.undp.org/es/ecuador/noticias/juntas-de-agua-de-latacunga-y-saquisili-fortalecieron-sus-capacidades-para-la-gestion-eficiente-del-agua-potable>
- Quito, L. (2017). *Toponimia indígena en los Andes ecuatorianos*. Quito: Instituto Nacional de Patrimonio Cultural.
- Romero Lankao, P. (2017). Perspectivas ambientales sobre la contaminación y la recuperación

del río Magdalena en la Ciudad de México. *ResearchGate.*, 33(3):377-391.

doi:10.20937/RICA.2017.33.03.02

Schouten, T., & Moriarty, P. (2003). *Community Water, Community Management: From System to Service in Rural Areas*. (G. C. (Edición en español: Comunidades de Agua, Trad.)

Rugby, UK: ITDG Publishing. Obtenido de

<https://www.ircwash.org/resources/community-water-community-management-system-service-rural-areas>

Tandalla, B. (2012). *Evaluación, diagnóstico y rediseño del sistema de agua segura para el barrio Santa Rosa de Pichul, parroquia Eloy Alfaro, cantón Latacunga, provincia de Cotopaxi*. Quito: Tesis de grado, Universidad Central del Ecuador. Obtenido de

<https://www.dspace.uce.edu.ec/server/api/core/bitstreams/72e9b91f-920f-4c9e-9b0c-b17e8d9091bd/content>

Torres, Ullauri, & Lalangui. (02 de febrero de 2018). Las celebraciones andinas y fiestas populares como identidad ancestral del Ecuador. *Scielo*, vol.10, n.2 [citado 2025-06-27], pp. 294-303. Obtenido de

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2218-36202018000200294&lng=es&nrm=iso](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202018000200294&lng=es&nrm=iso)

UN-Water. (2021). *Informe de Progreso sobre la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos –*

*Actualización 2021*. Paris: UNESCO. Recuperado el 11 de 08 de 2024, de <https://www.unwater.org/publications/progress-integrated-water-resources-management-2021-update>

Velásquez-Cajas, M., Castillo, M., & Rodríguez, J. . (2025). Conocimiento ancestral para el desarrollo local sostenible: Manifestaciones culturales en Chantilín, Ecuador.

*ResearchGate*, 6(10):108-120. doi:10.61395/viectec.v6i10.203

Vélez, I. (2012). Water Grabbing in the Cauca Basin: The Capitalist Exploitation of Water and Dispossession of Afro-Descendant Communities. *Water Alternatives*, 5(2), 431–449.

Recuperado el 10 de 08 de 2024, de <https://www.water-alternatives.org/index.php/allabs/178-a5-2-14/file>