

# Gestión comunitaria del agua a partir de procesos sociales, productivos y ambientales. Estudio de caso. Municipio de Yanacachi (Sud Yungas del departamento de La Paz, Bolivia)

*Community water management based on social, productive, and environmental processes. A Case Study of Yanacachi Municipality (Sud Yungas, La Paz Department, Bolivia)*

 **Susana Sarmiento Sánchez<sup>1</sup>**

Artículo recibido el 20/06/2023

Artículo aprobado el 12/09/2023

## Resumen

22\_

La gestión de los recursos naturales en las áreas rurales habitadas por poblaciones productoras adquiere un valor intrínseco al preservar una rica herencia de conocimientos ancestrales transmitidos a través de la tradición oral. En este caso, se hace hincapié en la gestión del agua con respecto a los procesos sociales, productivos y ambientales que siguen estas poblaciones, poniendo como ejemplo a la población de Yanacachi (Sud Yungas del departamento de La Paz, Bolivia), la cual ha enfrentado cambios recientes que han impactado su calidad de vida. A pesar de ello, han logrado mantener intactos esos valiosos conocimientos, los cuales desempeñan un papel crucial en la conservación de su entorno natural. Este estudio proporciona un análisis profundo de los procesos involucrados en la gestión comunitaria del agua y resalta cómo los saberes tradicionales se entrelazan con las demandas contemporáneas. El enfoque comunitario en la gestión del agua revela su relevancia para abordar desafíos actuales de sostenibilidad. La integración de conocimientos hereditarios y estrategias modernas ofrecen lecciones esenciales para comunidades rurales que enfrentan dilemas similares. En ese sentido, esta investigación promueve modelos de gestión que valoran tanto los aspectos sociales y productivos como la preservación ambiental, estableciendo una base sólida para un futuro más equitativo y sostenible en la gestión de recursos hídricos.

**Palabras claves:** gestión de recursos naturales, áreas rurales, poblaciones productoras, conocimientos ancestrales, calidad de vida, futuro equitativo, conservación de entorno natural.

**Cómo citar:** Sarmiento Sánchez, S. . (2023). Gestión comunitaria del agua a partir de procesos sociales, productivos y ambientales. Estudio de caso. Municipio de Yanacachi (Sud Yungas del departamento de La Paz, Bolivia). *Visión Empresarial*, 2(3), 22–29. DOI: <https://doi.org/10.24267/24629898.1060>

Artículo de Investigación

<sup>1</sup> Ingeniera agrónoma. MSc. en Ecología y Conservación. Correo electrónico: [susisar10@gmail.com](mailto:susisar10@gmail.com)

Autores: ▼ Susana Sarmiento Sánchez

## Abstract

The management of natural resources in rural areas inhabited by productive populations acquires intrinsic value by preserving a rich heritage of ancestral knowledge passed down through oral tradition. In this case, emphasis is placed on water management concerning the social, productive, and environmental processes followed by these populations, using the population of Yanacachi (South Yungas of the La Paz department, Bolivia) as an example. This population has faced recent changes that have impacted their quality of life; however, they have managed to preserve these valuable insights intact, which play a crucial role in conserving their natural environment.

This study provides an in-depth analysis of the processes involved in community water management and highlights how traditional knowledge intertwines with contemporary demands. The community-focused approach to water management reveals its relevance in addressing current sustainability challenges. The integration of inherited knowledge and modern strategies offers essential lessons for rural communities facing similar dilemmas. In this regard, this research promotes management models that value both social and productive aspects as well as environmental preservation, establishing a solid foundation for a more equitable and sustainable future in water resources management.

**Keywords:** Natural Resources Management, Rural Communities, Indigenous Knowledge, Oral Tradition, Quality Of Life, Equitable Future, Environmental Conservation.

## Introducción

La gestión de los recursos naturales, especialmente en áreas rurales, se considera de vital importancia en la actualidad, sobre todo para la supervivencia de las poblaciones rurales en todo el mundo. Estas comunidades han conservado su conocimiento ancestral a través de la tradición oral, una característica especialmente destacada en la cultura andina. Este conocimiento abarca diversos aspectos, como la biología, la agricultura y el medio ambiente. La rica interacción entre las personas y su entorno a lo largo del tiempo y el espacio ha enriquecido las nociones de gestión de recursos que siguen siendo relevantes en la actualidad.

Específicamente, el agua tiene una importancia fundamental para estas comunidades como recurso esencial para el consumo doméstico, lo que requiere una gestión cuidadosa por parte de las personas cuya vida diaria depende de él. A pesar del surgimiento de cambios en la gestión de los recursos naturales en el nuevo milenio, impulsados por nuevas tecnologías y el extractivismo, las prácticas tradicionales se han mantenido, contribuyendo al equilibrio ecológico de su entorno natural. Dadas estas circunstancias, el enfoque de este artículo es el municipio de Yanacachi, ubicado en la región de Sud Yungas, departamento de La Paz, Bolivia. Esta zona exhibe características socioculturales, económicas y ambientales representativas de la región de Yungas en Bolivia. Al revisar estudios específicos relacionados con esta región, se pueden obtener ideas valiosas sobre el estado de la gestión comunitaria del agua en las áreas mencionadas e identificar si ha habido cambios en los últimos años y su impacto en la calidad de vida de la población local.

Por lo tanto, esta investigación permite arrojar luz sobre las prácticas de gestión comunitaria del agua en regiones rurales y cómo el conocimiento tradicional persiste en medio de las tendencias cambiantes de gestión de

recursos. Además, comprender el contexto de Yanacachi y sus posibles similitudes con otras regiones de Yungas en Bolivia puede proporcionar lecciones valiosas para mejorar las estrategias sostenibles de gestión del agua y el bienestar de sus habitantes.

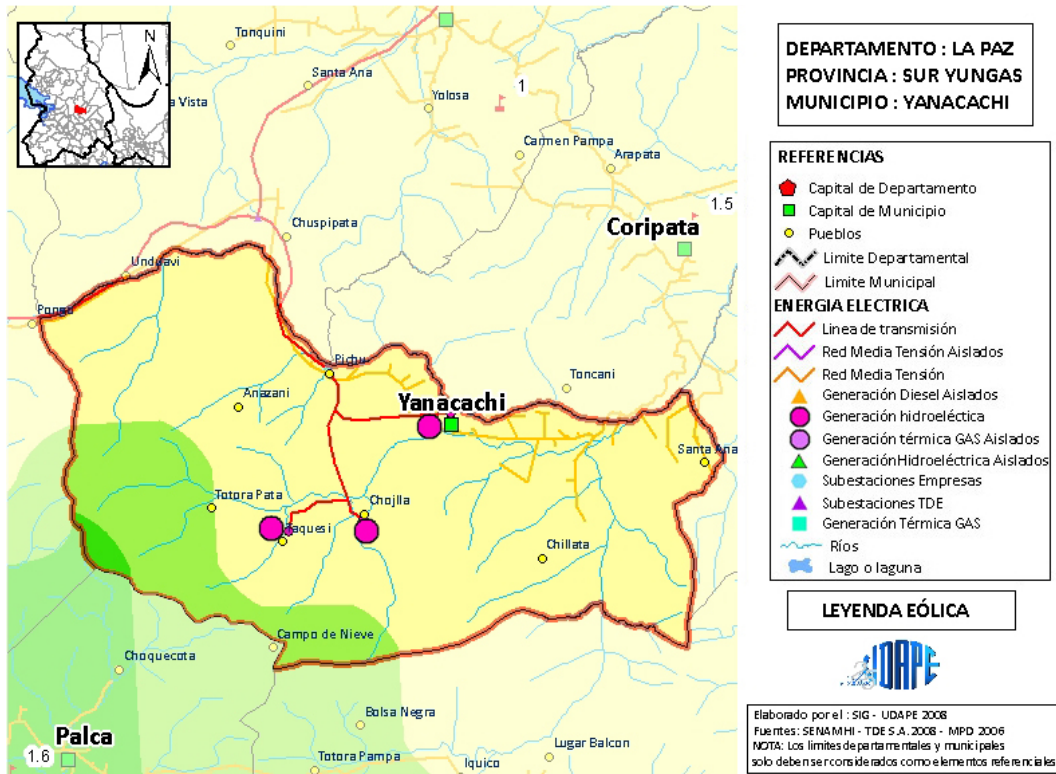
### Uso de recursos naturales en el municipio de Yanacachi

Para el presente artículo se recurrió a la revisión de varios textos y uso de herramientas cualitativas que permitieron conocer la realidad del uso de recursos naturales en el municipio de Yanacachi y cómo gestionan los pobladores el recurso agua. Los textos que sirvieron para conocer datos cuantitativos, en cuanto población, actividades productivas y otros específicos sobre el uso y gestión del agua, fueron principalmente el Plan Territorial de Desarrollo Integral para el Vivir Bien (PTDI) del Municipio de Yanacachi (2016-2020) y el documento *Bases técnicas para la planificación ambiental de tres comunidades del Municipio de Yanacachi*, realizado por maestrantes del Instituto de Investigación, de la Maestría en Ecología y Conservación, de la Universidad Mayor de San Andrés – UMSA de la ciudad de La Paz, Bolivia (2006).

Igualmente se recurrió a textos de investigación socioambiental escritos por autores como Claros (2015) y Sarmiento (2008), los cuales enriquecieron la información cualitativa de este artículo, sobre todo en el conocimiento del uso colectivo del agua y la conservación de sus costumbres culturales, en cuanto a la gestión del agua para la actividad productiva.

Ya en lo referido al campo ambiental como tal, se recurrió a dos estrategias cualitativas: (1) la observación *in situ*, que permitió confirmar aspectos que ya habían sido mencionados por los autores Claros y Sarmiento en cuanto al impacto ambiental negativo producido en cauces de ríos por la generación de residuos sólidos,

Figura 1. Ubicación del municipio de Yanacachi



Fuente: Bases técnicas para la planificación ambiental de tres comunidades del Municipio de Yanacachi (2006).

mala praxis en la gestión de sus residuos plásticos provenientes de agroquímicos y la ampliación de la frontera agrícola para la producción de coca como cultivo principal, lo cual se puede observar diariamente cuando se visita esta zona de Sud Yungas, en el departamento de La Paz; y (2) revisión de artículos publicados en medios periodísticos virtuales, como *La Razón* y *Prensa Latina*, que denuncian hechos relacionados con los impactos identificados por la investigadora en la zona de estudio.

En todo caso, el presente artículo —basado en un estudio de caso específico— ha tenido como premisa dar a conocer una situación socioambiental relacionada

con la gestión del agua por pobladores del municipio mencionado, y que con el paso del tiempo no ha tenido mayores cambios, a pesar del apoyo de algunas instituciones privadas y públicas.

### Aspectos geográficos y socioculturales de Yanacachi

El municipio de Yanacachi (provincia Sud Yungas), ubicado a 87 km de la ciudad de La Paz (Figura 1) y a 1900 m s. n. m., cuenta con 35 comunidades y está compuesto por una población mayoritariamente aymara, una presencia importante de afrodescendientes y una porción mínima de quechuas (GAM-Y 2016-2020).

Con un clima templado, la ocupación del espacio —de acuerdo con la distribución territorial por distritos— toma en cuenta las aptitudes de accesibilidad, las condiciones naturales y la topografía, además de las vocaciones productivas de cada zona, traducidas en importantes cultivos comerciales y complementarios (Tabla 1). Todos estos cultivos se riegan a secano, es decir, mediante el agua de lluvia, ya que por lo general no existen sistemas de riego. En ese sentido, la producción agrícola depende de la periodicidad de las lluvias, lo cual requiere un conocimiento del clima por parte de la población productora (Claros, 2015).

**Tabla 1.** Principales cultivos por distrito en el municipio de Yanacachi

DISTRITO	CULTIVO PRINCIPAL	CULTIVO SECUNDARIOS
1. Yanacachi	Flores: Azucena, nardo, lirio, hortensia, agapanto y amancaya	Cítricos, hortalizas, tubérculos y Coca (proximidades a La Florida y Yanacachi)
2. Mina Chojlla	No se realizan actividades agrícolas por ser concesiones mineras	
3. Villa Aspiazu	Coca	Mango y cítricos
4. Puente Villa	Coca	Mango y cítricos
5. Takesi	Papa	

Fuente: PTDI – Y (2016-2020).

Por otro lado —y con base en su diversidad cultural—, sus habitantes se caracterizan por mantener todavía, como principios en común, la cooperación mutua, el respeto a su entorno natural y la valorización de su cosmogonía ancestral, lo que se traduce en la presentación de ofrendas en fiestas especiales como las épocas de siembra y cosecha.

## Uso, control y acceso al agua

Los recursos hídricos más importantes de esta región son las vertientes de altura, que en muchos casos se encuentran en áreas de difícil acceso, debido a la compleja topografía de la zona. Igualmente, varias comunidades se encuentran flanqueadas por ríos muy importantes correspondientes a la cuenca del Unduavi, entre los que están el río del mismo nombre y sus afluentes más importantes: Acero Marka, Chaco, Anasani y Churimani (PTDI-Y2016-2020).

Las fuentes de agua empleadas por la población —en comunidades con población concentrada— son conducidas a través de cañerías. Dicha agua es usada principalmente para consumo humano y, en algún caso, para el riego (PTDI-Y, 2016-2020). El resto de la población usa pozas alimentadas por riachuelos cercanos a sus viviendas; y los ríos son utilizados generalmente en época seca. Sin embargo, algunos ríos, como el Takesi, presentan alta contaminación por “copajira”<sup>1</sup>, originado principalmente por la actividad minera de la mina Chojlla<sup>2</sup>

## Aspectos sociales en la gestión del agua

Sin duda, al estar presente el agua en todos los niveles de vida de los pobladores, esta es administrada de forma adecuada, ya sea para el uso doméstico, la higiene personal o su uso en la limpieza de herramientas agrícolas.

<sup>1</sup> Proviene del quechua qupa que significa “azufre”. Agua ácida de color amarillenta o plomiza que se produce en el interior de una mina en parte con sulfatos. Fuente: <https://www.definiciones-de.com/Definicion/de/copajira.php>

<sup>2</sup> Mina explotada desde el año 1914. La principal bocamina “Carmen” ubicada a una altura de 2260 m s. n. m. Los principales minerales explotados son wolframita y casiterita.

Para llegar a la situación estable de acceso al agua, estas poblaciones han atravesado periodos muy difíciles. Hace más de una década las mujeres de las comunidades más alejadas de Yanacachi cada dos días acarreaman en bidones plásticos el agua de las vertientes o de los ríos (que se hallan a buena distancia de sus viviendas), a lomo de mula o a pie, desde su lugar de origen hasta sus domicilios (Sarmiento, 2008). Aún en la actualidad, las mujeres y los menores de la familia acostumbran a lavar ropa en los ríos cercanos a sus comunidades, para lo que llevan toda la carga de ropa de la familia hasta estos lugares.

Estas limitaciones en el acceso al agua propiciaron la necesidad de gestionar ante sus autoridades locales, y en su momento el apoyo de la institución CARE<sup>3</sup>, la captación de agua de vertientes y la construcción de infraestructuras de almacenamiento y conducción de agua. Aunque son bastante simples en su diseño y el material utilizado, esta infraestructura ha atenuado de forma significativa la limitación al acceso de agua. A partir de esto, las familias de las poblaciones alejadas y dispersas se han organizado de acuerdo al modelo de derecho colectivo y familiar, el cual respeta las necesidades de cada quien y se basa en normas comunitarias emanadas de los comités locales que regulan los derechos sociales del agua.

## El manejo del agua en la productividad

Las principales actividades productivas en este municipio y que generan recursos económicos para las familias se basan en la producción de coca, papa, frutales, flores y café, y cultivos complementarios como walusa, maní, yuca, entre otros. La producción pecuaria en cambio es muy limitada, principalmente a animales de granja y solo para consumo de la familia.

<sup>3</sup> CARE. Organización internacional de apoyo. Comenzó a trabajar en Bolivia en 1976 con la construcción de sistemas de agua rurales.

Con respecto a los cultivos, estos se producen mayormente “a secano”, es decir, dependen solo de las lluvias, lo que no es muy beneficioso para la población productora. Como ejemplo, los floricultores de la zona resienten mucho los periodos secos porque es cuando la producción de flores alcanza los precios más atractivos en el mercado nacional, mientras en esta región bajan los rendimientos y a veces la calidad, debido a la falta de agua para riego. En todo caso, hace más de 10 años recibieron apoyo de la institución FONADAL con una inversión de un millón de dólares<sup>4</sup>, principalmente para el mejoramiento de su producción y no así para implementar algún tipo de sistema de riego.

A pesar de estas limitaciones, los agricultores suelen recurrir al uso de algunas técnicas tradicionales del manejo del agua, como (1) los *wachus* o lomo de surco en los cultivos de coca y (2) las *p'ircas* o terracedos de piedra en los cultivos de flores. Estas estructuras se hallan generalmente en zonas de alta pendiente y tienen entre sus objetivos retener el agua de lluvias en épocas menos húmedas, contrarrestar la erosión pluvial en los terrenos inclinados y favorecer la infiltración adecuada del agua (Sarmiento, 2008). Igualmente, la presencia de coberturas vivas entre cultivos se entiende como una forma de compensar para sus cultivos principales la poca o nula cantidad de agua disponible en épocas secas. Al dejar crecer estas malezas en el lugar, se ofrece cierta disponibilidad de humedad a toda el área que protege al mismo tiempo las plantas contra los rayos solares directos.

<sup>4</sup> Comunidades beneficiarias: Yerbani, Chaco, Sacahuaya, Pichu, Florida, Sirupaya. El proyecto se denominó Producción de Flores y lo financió el Fondo Nacional de Desarrollo Alternativo (FONADAL) con una inversión de Bs 1 millón, provenientes de la UE. El 60 % (Bs 657.049) lo puso el financiador y el 40 % (431.681) los beneficiarios (Fuente: LA RAZON, 11/08/2013).

## Aspectos ambientales en relación con la gestión del agua

Se han evidenciado varias situaciones contraproducentes que estarían incidiendo de forma negativa en el entorno ambiental, sobre todo en los recursos hídricos de la zona. Entre estos están la *ampliación de la frontera agrícola* hacia los montes boscosos utilizando los «chaqueos» o quemas en los periodos secos. Este fenómeno ha aumentado de forma preocupante en los últimos años<sup>5</sup>. El constante «chaqueo» en estas áreas tiene relación directa con la disminución paulatina de los ojos de agua (vertientes), lo que provoca a su vez una triple complicación ambiental: disminución de la vegetación primaria y secundaria, desequilibrio ecológico en los recursos hídricos para el consumo humano y problemas en la salud de la población circundante.

Por otro lado, el uso de agroquímicos se hace todavía de forma indiscriminada en los cultivos de mayor rentabilidad económica (coca, flores). Los residuos de estos productos son eliminados en los lechos de río y en campo abierto, donde existen venas o riachuelos que convergen en pozas de almacenamiento para uso y consumo de los mismos pobladores. Esta problemática ambiental no es percibida en toda su magnitud por las poblaciones de esta zona, debido al desconocimiento o la poca comprensión de lo que significa incidir en estos recursos hídricos con desechos líquidos o sólidos.

En el aspecto sanitario, el agua no estaría sujeta a tratamiento alguno, aunque al ser proveniente de vertientes se considera apta para el consumo. Lo cierto es que existe contaminación, ya por los desechos domésticos (basura, excrementos, pilas, latas, etc.) y por residuos

de agroquímicos (como del Tamarón o Estermin) aún muy difundidos en esta región (Sarmiento, 2008).

## Reflexiones finales

La gestión comunitaria del agua en Yanacachi es similar con otras regiones de Los Yungas en cuanto a los aspectos sociales, productivos y ambientales, aunque se distingue por la variabilidad y la ubicación de los recursos hídricos. Sin embargo, en este proceso de gestión, dos aspectos positivos destacan de manera significativa: en primer lugar, el reconocimiento de los derechos de uso colectivo y familiar ha brindado beneficios equitativos a todas las familias y componentes de estas comunidades; en segundo lugar, los saberes tradicionales de uso y conservación aún perduran en las culturas locales, manteniendo técnicas que favorecen la captación de agua para sus cultivos.

No obstante, también es vital reconocer las actividades antropogénicas que generan impactos ambientales negativos en el recurso hídrico. A pesar de las múltiples campañas de concienciación masiva, estas actividades continúan aumentando alarmantemente sin que se tomen medidas efectivas de prevención. Esta situación nos insta a reflexionar sobre la urgente necesidad de adoptar medidas más contundentes para preservar el recurso vital del agua y garantizar su disponibilidad para las generaciones futuras. La preservación de los valiosos saberes tradicionales y la implementación de prácticas sostenibles pueden desempeñar un papel crucial en el logro de una gestión del agua más equitativa y ambientalmente responsable en Yanacachi y en todas las comunidades a lo largo de Los Yungas. Así, trabajando de manera conjunta, se podrán enfrentar los desafíos actuales y futuros relacionados con el recurso hídrico y alcanzar un equilibrio sostenible entre el bienestar humano y la conservación del medio ambiente.

<sup>5</sup> Según reporte de Prensa Latina, hasta mayo 25 de la presente gestión se han identificado 16 focos de calor en esta zona de Los Yungas, siendo que, en el año 2016, apenas estos llegaban a estar entre 6 y 8.

## Referencias bibliográficas

Castañeta, S., Claros, X., Daza, M., Lino, F., Montaña, F., Moya, I., Nagashiro, R., Sánchez, J., Sarmiento, S., Soplín, H., & Vidaurre, M. (2006). *Bases técnicas para la Planificación Ambiental en las comunidades Florida, Chaco y Kacapi, Municipio de Yanacachi, Provincia Sud Yungas del Departamento de La Paz*. Instituto de Ecología. Universidad Mayor de San Andrés UMSA.

Claros, A. A. (2015). *Saberes y percepciones respecto al cambio en el entorno natural y su relación con el agua en las comunidades Sacahuaya y Mocori, del Municipio de Yanacachi (Provincia Sud Yungas)* [Tesis de Licenciatura en Antropología]. Universidad Mayor de San Andrés (UMSA). La Paz, Bolivia.

Gobierno Autónomo Municipal de Yanacachi (GAM-Y). (2016-2020). *Plan Territorial de Desarrollo Municipal*.

*Prensa Latina*. (mayo, 2022). Bajo control cientos de focos de calor en Bolivia. <https://www.prensa-latina.cu/2022/05/25/bajo-control-cientos-de-focos-de-calor-en-bolivia>

Sarmiento, S. J. (2008). *Género y recursos naturales. Visión de dos comunidades de Yanacachi*. IDRC/CRDI. PIEB. IE (UMSA).

Toro, E. (2013). Los floricultores de Yanacachi retan cada día a la naturaleza. *La Razón*. <https://www.la-razon.com/financiero/2013/08/11/los-floricultores-de-yanacachi-retan-cada-dia-a-la-naturaleza/>