

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD
CATÓLICA DEL PERÚ**

FACULTAD DE DERECHO



Programa de Segunda Especialidad en Derecho Ambiental y de los
Recursos Naturales

La microcuenca Piuray: análisis de la gestión participativa y eficaz

Trabajo académico para optar el título de Segunda Especialidad en Derecho
Ambiental y de los Recursos Naturales

Autor:

Salvatore Eugenio Padovani Barrientos

Asesor:

Jimpon Jesús Dávila Ordoñez

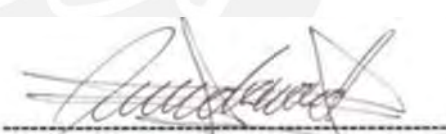
Lima, 2023

Informe de Similitud

Yo, JIMPSON JESÚS DÁVILA ORDOÑEZ, docente de la Facultad de Derecho de la Pontificia Universidad Católica del Perú, asesor(a) del Trabajo de Suficiencia Profesional titulado “**La microcuenca Piuray: Análisis de la gestión participativa y eficaz**”, del autor SALVATORE EUGENIO PADOVANI BARRIENTOS, dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 28%. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software Turnitin el 04/12/2023.
- He revisado con detalle dicho reporte, así como el Trabajo de Suficiencia Profesional, y no se advierten indicios de plagio.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las pautas académicas.

Lima, 22 de febrero del 2024

<u>Apellidos y nombres del asesor / de la asesora:</u> JIMPSON JESÚS DÁVILA ORDOÑEZ	
DNI: 42867940	Firma:
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-5253-3250	 ----- Jimpson Jesús Dávila Ordoñez

Resumen:

La microcuenca Piuray, ubicada en el Cusco, es esencial para el suministro de agua y el sostén de actividades económicas en la región. Aunque crucial, enfrenta desafíos de gobernanza y gestión hídrica, desde sobreexplotación hasta conflictos por acceso al agua. Esta investigación se enfoca en evaluar la efectividad y participación en su manejo. Para ello, se analizarán los marcos legales e institucionales que rigen la gestión hídrica en Piuray, permitiendo entender el contexto de las decisiones. Se identificarán los actores clave y sus roles en la toma de decisiones, evaluando cómo se han adaptado a lo largo del tiempo. Además, se analizarán las estrategias implementadas para la sostenibilidad hídrica en la microcuenca.

Se plantea que la gestión actual es ineficaz y poco participativa debido a la falta de medidas preventivas, limitada participación de actores clave y conflictos por acceso al agua. La investigación busca abordar estas deficiencias con un enfoque interdisciplinario, involucrando a entidades gubernamentales, comunidades locales, ONGs y el sector privado.

Palabras clave

Piuray, recurso hídrico, gestión participativa, servicios ecosistémicos.

ABSTRACT

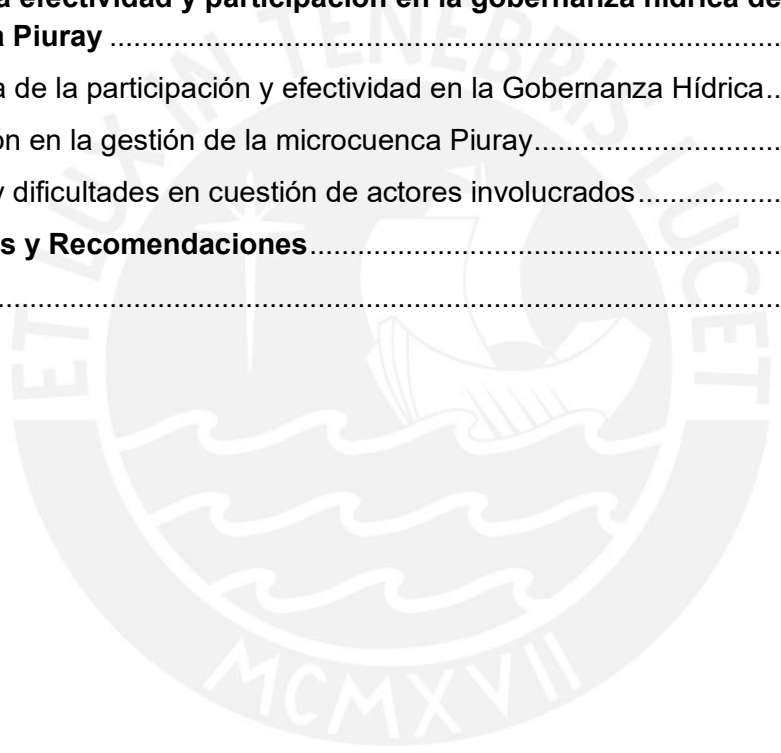
The Piuray micro-watershed, situated in Cusco, is essential for water supply and supports economic activities in the region. Despite its crucial role, it faces governance and water management challenges, ranging from overexploitation to conflicts over water access. This research focuses on evaluating the effectiveness and participation in its management. To achieve this, the legal and institutional frameworks governing water management in Piuray will be analyzed, providing an understanding of the decision-making context. Key actors and their roles in decision-making will be identified, assessing how they have adapted over time. Furthermore, strategies implemented for water sustainability in the micro-watershed will be analyzed. It is argued that the current management is ineffective and lacks participation due to the absence of preventive measures, limited involvement of key actors, and conflicts over water access. The research aims to address these shortcomings through an interdisciplinary approach.

Keywords

Piuray, water resource, participatory management, ecosystem services.

ÍNDICE

Introducción	3
Marco Legal, histórico e Institucional de la Gestión de Recursos Hídricos en la microcuenca “Piuray” en la región del Cusco	5
Antecedentes Históricos del abastecimiento de agua en la ciudad del Cusco, en relación a Piuray	5
Relevancia ambiental de la zona concerniente a la microcuenca Piuray	9
Importancia de la gobernanza de los recursos naturales: Agua	12
Análisis de la efectividad y participación en la gobernanza hídrica de la microcuenca Piuray	13
Importancia de la participación y efectividad en la Gobernanza Hídrica.....	13
Participación en la gestión de la microcuenca Piuray.....	15
Conflictos y dificultades en cuestión de actores involucrados.....	16
Conclusiones y Recomendaciones	20
Bibliografía	23



Introducción

La ciudad del Cusco, se destaca no solo por su rica herencia histórica y cultural, sino también por la importancia de su recurso hídrico, específicamente la microcuenca Piuray. Esta microcuenca, poco concurrida fuera del ámbito turístico del Cusco, representa un pilar fundamental para la sostenibilidad de la ciudad y las comunidades circundantes.

A lo largo de los años e historia, la microcuenca Piuray ha desempeñado un papel central en el suministro de agua potable para una gran parte de la población cusqueña, así como en el respaldo a las actividades económicas que sustentan la región, incluyendo la agricultura, la ganadería y el turismo.

La microcuenca Piuray es un ecosistema vital que aporta agua a los ríos y afluentes que alimentan la región del Cusco. Además, su impacto se extiende más allá de las zonas urbanas, ya que la microcuenca es el sustento de miles de personas que viven en las zonas rurales y citadinas de la región.

Sin embargo, a pesar de su valor indiscutible, la microcuenca Piuray enfrenta una serie de desafíos en términos de gobernanza y gestión de recursos hídricos. En los últimos años, han surgido cuestionamientos y conflictos que plantean interrogantes sobre la eficacia y participación en la toma de decisiones que afectan directamente a esta fuente hídrica crucial.

Los desafíos incluyen la sobreexplotación de recursos, la falta de medidas preventivas ante eventos climáticos extremos, la insuficiente regulación de actividades humanas que impactan negativamente en la calidad del agua, y la presencia de conflictos sociales en torno a la distribución y acceso a los recursos hídricos.

El propósito principal de la presente investigación es abordar esta problemática de la gestión de recursos hídricos en la microcuenca Piuray y, específicamente, evaluar la efectividad y nivel de participación en su gobernanza. Para alcanzar este propósito, planteo diversos objetivos específicos que abarcan la

identificación y caracterización de los actores involucrados en la toma de decisiones sobre los recursos hídricos de la microcuenca, así como la evaluación de las estrategias y prácticas implementadas para lograr una gestión sostenible.

La pregunta central que motiva este análisis es, si la gestión de los recursos hídricos en las zonas urbanas y rurales de la microcuenca Piuray en la región del Cusco es efectiva y participativa. La hipótesis que sustento es que la gestión de los recursos hídricos en esta microcuenca es ineficaz y poco participativa. Esta hipótesis se basa en la falta de medidas preventivas, la limitada participación de los actores clave, la no consideración de acuerdos previos, así como en la existencia de conflictos sociales relacionados con la distribución y acceso a los recursos hídricos.

La necesidad de abordar estos desafíos en la gestión de recursos hídricos en la microcuenca Piuray es apremiante, y su resolución efectiva requerirá un enfoque interdisciplinario que involucre a diversas partes interesadas, incluyendo organismos gubernamentales, comunidades locales, organizaciones no gubernamentales y el sector privado.

Para llevar a cabo esta investigación de manera rigurosa, en primer lugar, se presentará un análisis detallado del marco legal, histórico e institucional que rige la gestión de los recursos hídricos en la microcuenca Piuray, en la región del Cusco. Este análisis proporcionará una base sólida para comprender el contexto en el que se desarrollan las decisiones sobre la gestión de recursos hídricos y permitirá evaluar cómo se han adaptado a lo largo del tiempo.

A continuación, se llevará a cabo una evaluación exhaustiva de la efectividad y el nivel de participación en la gobernanza hídrica de la microcuenca Piuray. Esta evaluación incluirá la identificación de los actores clave que participan en la toma de decisiones y la descripción de sus roles y responsabilidades en el proceso de gestión de recursos hídricos. Además, se analizarán las estrategias y prácticas implementadas para la gestión sostenible de los recursos hídricos en la microcuenca.

Finalmente, se presentarán las conclusiones y reflexiones derivadas de esta investigación, con el objetivo de proporcionar recomendaciones concretas para mejorar la gobernanza de los recursos hídricos en la microcuenca Piuray. Estas conclusiones servirán como una guía para los agentes tomadores de decisiones.

Marco Legal, histórico e Institucional de la Gestión de Recursos Hídricos en la microcuenca “Piuray” en la región del Cusco.

En este capítulo, se desarrollará el contexto ambiental, histórico, legal e institucional en la gobernanza hídrica de la microcuenca “Piuray” ubicada en el departamento del Cusco, con la finalidad de presentar los antecedentes que han acontecido y motivado a las decisiones adoptadas durante la última década.

La microcuenca Piuray, ubicada en la provincia de Urubamba, Cusco, Perú, es un ecosistema de gran importancia histórica y ambiental. Desde tiempos inmemoriales, esta región ha estado entrelazada con leyendas y mitos que reflejan su significado en la cultura local. Además, la microcuenca Piuray ha sido testigo de cambios drásticos en su uso y gestión del agua a lo largo de las décadas, lo que ha llevado a la implementación de estrategias de conservación y gobernanza hídrica bajo la Ley N° 30125 de Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos (MERESE) del 2014.

Antecedentes Históricos del abastecimiento de agua en la ciudad del Cusco, en relación a Piuray

Si profundizamos en un análisis histórico de la relación entre los habitantes de Cusco y la gestión de sus recursos hídricos, encontramos investigaciones que destacan un progreso tecnológico que se remonta a la época del Imperio Incaico. Sin embargo, para los propósitos de esta investigación, es pertinente mencionar brevemente el aprovechamiento de las aguas de manantiales periféricos a partir del siglo XX. Estos métodos de aprovechamiento de cuerpos de agua y laguna continúan siendo aplicando en el panorama actual del suministro de agua en la ciudad y sus comunidades.

Uno de los hitos históricos significativos en la configuración de los recursos hídricos en la ciudad del Cusco tuvo lugar en 1923. Debido al crecimiento

demográfico en la ciudad, se aprobaron planes y presupuestos para establecer un servicio continuo de agua potable, así como sistemas de alcantarillado y saneamiento (CORONADO: 2013). Como resultado, el recurso hídrico correspondiente a la laguna Piuray experimentó una considerable disminución. En ese contexto, surgió la idea de evaluar y aprovechar las aguas de manantiales ubicadas en las afueras de la ciudad, específicamente en la laguna Piuray. Según lo señalado por Coronado, este enfoque se intensificó tras el gran terremoto que sacudió la ciudad del Cusco en 1950, que generó la necesidad de reconfigurar la fuente de abastecimiento de agua para gran parte de la ciudad. A partir de 1972, la empresa encargada de proporcionar este servicio, conocida como la empresa prestadora de servicios de Saneamiento Pública de Accionariado Municipal (en adelante, SEDA CUSCO¹), comenzó a utilizar y gestionar la laguna Piuray para el consumo humano en la ciudad.

Fue en este punto cuando se presentó la primera solicitud de gestión hídrica por parte del Programa Nacional de Manejo de Cuencas Hidrográficas y Conservación de Suelos (En adelante, PRONAMACHS²), centrándose tanto el uso adecuado del agua de las fuentes como la laguna, para promover la conservación de los suelos en la zona de Piuray. Esta solicitud incluyó la inversión en reforestación y promoción de la conservación de la microcuenca. Además, otro evento relevante en el ámbito de la gobernanza hídrica se produjo gracias al entonces alcalde provincial del Cusco, quien promovió un diálogo entre las comunidades campesinas y SEDA Cusco para proteger y conservar la zona que estaba siendo afectada por la alta demanda de agua, la cual por efecto natural, terminó ocasionando deslizamientos de tierra, afectando directamente con los territorios destinados a la actividad agrícola y por ende generando un conflicto entre agricultores contra la empresa prestadora de servicios.

Tras dos años de negociaciones, surgieron los primeros conflictos y demandas por parte de las comunidades en contra de la empresa SEDA Cusco. Entre 1994 y 1997, las protestas y movilizaciones aumentaron, pero SEDA Cusco no

¹ Entidad Municipal Prestadora de Servicios de Saneamiento

² Una entidad arraigada en la sociedad civil, la cual ofrece servicios de alto nivel para fomentar la gestión de las cuencas en la región montañosa, con la capacidad de impulsar el crecimiento económico y social sostenible.

respondió positivamente a las solicitudes de compensación. En este contexto, las comunidades recibieron apoyo de ARARIWA y PRONAMACHCS en términos de capacitación y movilización.

En 1998, se originaron conflictos entre ARARIWA y PRONAMACHCS. Dichos conflictos, como es de esperarse, radicaban en ser beneficiados o titulares de administración de territorios, los cuales estaban destinados a ser trabajados en el ámbito agrícola, lo que afectó negativamente a los comités de conservación y a los comités de lucha de Chinchero. Estas tensiones estaban relacionadas con las preferencias políticas de estas organizaciones, ya que PRONAMACHCS apoyaba la reelección del entonces presidente Fujimori, mientras que ARARIWA respaldaba al ex presidente Toledo.

Los habitantes de la zona notaron una disminución en el nivel del agua de la laguna Piuray debido a sequías prolongadas y al aumento en la extracción de agua para abastecer a la ciudad de Cusco. El conflicto se intensificó en el año 2000, cuando se produjo un deslizamiento de tierras agrícolas hacia la laguna, lo que generó protestas por parte de la comunidad de Pongobamba.

En diciembre de 2000, la población de la microcuenca Piuray-Ccorimarca, en la provincia de Urubamba, Cusco, se movilizó para denunciar el deterioro de los recursos naturales, la capacidad humana y las organizaciones sociales en la zona. Este deterioro se debía a la explotación excesiva del agua por parte de la empresa de servicios de agua potable y alcantarillado de la región (SEDA Cusco), a los conflictos internos entre las organizaciones campesinas PRONAMCAHCS y ARARIWA, y a su participación política en la década de los noventa.

Asimismo, los conflictos internos entre PRONAMCAHCS y ARARIWA, dos importantes organizaciones campesinas de la zona, también contribuyeron al deterioro de los recursos naturales. Estos conflictos se originaron en diferencias ideológicas y políticas, y llevaron a la división de la población campesina, dificultando la coordinación de acciones para la gestión sostenible de la microcuenca.

En este contexto, la población de la microcuenca se movilizó para exigir a las autoridades la adopción de medidas para solucionar los problemas que afectaban a la zona. Estas movilizaciones culminaron con la creación del Comité de Gestión de la Microcuenca Piuray-Ccorimarca, un espacio de diálogo y coordinación entre los diferentes actores de la zona, con el objetivo de promover la gestión sostenible de los recursos naturales.

En 2004, debido a disputas entre los comités de gestión de Piuray, se formó el Comité de Gestión de la Microcuenca Piuray Ccorimarca (siendo que la última, es una comunidad cercana a la cual se estaba afectando en sus diversas actividades), que lideró las movilizaciones sociales contra SEDA Cusco. Sin embargo, entre 2006 y 2008, este comité estuvo inactivo.

En 2009, se llevó a cabo una mesa de negociación, en la que el Comité de Gestión se retiró por decisión de sus comunidades base. Ese mismo año, la municipalidad de Chincheros firmó un convenio para mejorar la línea de conducción de agua hacia Cusco, lo que reavivó el conflicto. Entre 2010 y 2014, el Comité de Gestión de la Microcuenca Piuray Ccorimarca, tras desarrollar capacidades de liderazgo, inició un proceso de diálogo basado en la compensación por la preservación y mejora de la calidad y cantidad de agua. Esto llevó a la creación de una mesa de diálogo con SEDA Cusco, SUNARP (Quien colaboro con capacitar a los comuneros sobre los derechos que tienen en sus propiedades), y la municipalidad de Chincheros, que culminó en la inclusión de un monto mensual en los recibos de agua para financiar proyectos de conservación y gestión de la microcuenca.

El programa de conservación y recuperación de suelos y praderas naturales, impulsado por PRONAMACHS y ARARIWA y financiado con el fondo proveniente de la cooperación internacional, tuvo resultados positivos en la calidad y cantidad de agua, así como en la reducción de inundaciones y deslizamientos en las áreas de cultivo.

Sin embargo, las asimetrías de poder entre SEDA Cusco y las comunidades llevaron a conflictos y a la sobreexplotación de los recursos acuíferos. SEDA Cusco tenía un poder de negociación superior al de las comunidades. Esto se

debe a que SEDA Cusco es una empresa estatal, con un monopolio sobre la distribución de agua en la ciudad de Cusco. Las comunidades, por su parte, son organizaciones privadas, con menos recursos y capacidad de negociación. Dicho problema termina afectando los principios por los que se implementa el programa, toda vez que no se mitigaba los efectos de la sobreexplotación de los recursos hídricos, sino todo lo contrario.

La propuesta de compensación por servicios ecosistémicos condujo a un diálogo con SEDA Cusco, SUNASS y la municipalidad de Chinchero, lo que resultó en una reestructuración tarifaria del agua y la creación de un fondo fiduciario para proyectos de conservación. Este caso fue precursor de la Ley de Retribución por Servicios Ecosistémicos N° 30215, promulgada en 2014, que permitió la legalidad de otros mecanismos de retribución y la resolución de conflictos relacionados con el uso del agua.

En la actualidad, fenómenos naturales cambiantes y condiciones climatológicas influenciadas por el cambio climático, así como la contaminación a nivel global, han suscitado preocupaciones acerca de la posible escasez del recurso hídrico. La gestión de SEDA – Cusco y su falta de compromiso en cumplir los acuerdos, como la realización de obras de infraestructura que han afectado los servicios ecosistémicos, la promoción de prácticas agrícolas que han contribuido con la contaminación del agua y el incumplimiento de pagos establecidos con la comunidad han generado dudas sobre la eficacia de la gobernanza hídrica actual en la microcuenca de Piuray. Este trabajo de investigación analizará estas deficiencias y las consecuencias que conllevan para los habitantes de la región, así como sus posibles soluciones.

Relevancia ambiental de la zona concerniente a la microcuenca Piuray

Dentro de la región del Cusco, en el distrito de Chinchero, se encuentra ubicada la microcuenca Piuray. De acuerdo a los datos registrados por el Ministerio del Ambiente, dicha microcuenca, cuenta con una extensión de 42,57km² y su altura oscila entre los 3575 y 4550 metros de altitud. Asimismo, el MINAM ha registrado que Piuray está integrada por diversas comunidades campesinas, como son las

de Taucca, Ayllopongo, Ocutuán, Huilahuila, Cúper, Umasbamba, Pongobamba y la Asociación Piuray (MINAM:2020).

Asimismo, la microcuenca se compone principalmente por la laguna del mismo nombre "Piuray", la misma por la cual convergen quebradas resaltantes como son Millpu, Can Can, Cusiocha, Chinchay-Bosinniyoc, CCopiqocha, Chaqicha, entre otras (SEDACUSCO:2017). La microcuenca de Piuray Ccorimarca, desde una perspectiva hidrográfica, se compone de cuatro submicrocuencas: Ccorimarca, Tumamayo, Maranhuyqo y Sondorhuayqo. Sondorhuayqo, en particular, no presenta un drenaje único, sino que se compone de una serie de pequeñas quebradas (CONDESAN:2020).

En el contexto de la investigación sobre la relevancia ambiental de esta microcuenca, es esencial considerar las 14 lagunas y lagunillas presentes en Piuray Ccorimarca, ya que contribuyen al flujo de agua mediante la filtración a diversos cauces durante todo el año. Estas lagunas y lagunillas están distribuidas en diferentes microcuencas y representan mucho valor en tanto su conservación mantendría la estructura de riegos y aprovechamiento.

En cuanto al consumo humano de agua en la microcuenca, se observa que tanto las poblaciones urbanas como rurales dependen principalmente de fuentes hídricas subterráneas, como manantiales ubicados en distintas comunidades. El consumo humano de agua alcanza los 224,617.35 m³/año, con un consumo per cápita de 60 lt/día/hab. para áreas rurales y 150 lt/día/hab. para áreas urbanas (PRONAMACHS MIMA:2022). El uso agrícola de la microcuenca es un factor importante en la demanda de agua. Se identifican áreas de cultivo bajo riego en las quebradas, terrazas y faldas de cerros, con cultivos como papa, haba, cereales (cebada, trigo, maíz).

En ese sentido, si se toma en cuenta el uso agrícola de la microcuenca, el consumo global de agua sería mucho mayor. Según el párrafo, las áreas de cultivo bajo riego en la microcuenca ocupan una superficie de aproximadamente 2,000 hectáreas. Si se asume que el cultivo de papa, haba y cereales requiere un consumo de agua de 1,000 m³/año por hectárea, el consumo agrícola de agua en la microcuenca sería de 2,000,000 m³/año. Por lo tanto, el uso agrícola

de agua es el principal factor de demanda en la microcuenca de Piuray-Ccorimarca. Este consumo representa aproximadamente 90% del consumo global de agua en la microcuenca.

La superficie total cultivada bajo riego en la microcuenca se estima en alrededor de 1,200 ha. La demanda total de agua anual en Piuray Ccorimarca asciende a 4.35 millones de m³ (BEJAR:205), requeridos de abril a noviembre, con un espacio importante a la recopilación de lluvias, por lo que sin la presencia de estas, dejará de haber un superávit y es donde se comienzan a generar conflictos entre las partes integrantes de su gestión. Por otro lado, la actividad pecuaria en esta microcuenca es limitada debido al escaso potencial de pastizales naturales. La ganadería es extensiva y los recursos hídricos se utilizan principalmente como abrevaderos naturales para los animales.

La laguna de Piuray se destaca como uno de los recursos naturales más relevantes de la microcuenca Piuray Ccorimarca, ya que suministra más del 50 por ciento del agua consumida en la ciudad del Cusco. Su historia se remonta a la construcción de un sistema de agua potable y desagüe en la década de 1920, que inicialmente se abastecía de manantiales en Qorqor, pero posteriormente se utilizó el agua de la laguna de Piuray (SEDA CUSCO:2020). La recarga media anual de los acuíferos en la microcuenca es de 200 mm. Sin embargo, la mayoría de esta recarga se produce en los meses de lluvias, de diciembre a marzo. En los meses de estiaje, de abril a noviembre, la recarga de los acuíferos es limitada.

Por lo tanto, la disponibilidad de agua en la microcuenca durante los meses de estiaje es de aproximadamente 100 mm. Esto significa que la demanda de agua para riego es aproximadamente 40 veces mayor que la disponibilidad de agua.

En este contexto, se puede concluir que la microcuenca de Piuray-Ccorimarca está sobreexplotada. La demanda de agua para riego es mayor que la disponibilidad de agua, lo que está provocando una disminución de los caudales de los ríos y lagunas, el agotamiento de los acuíferos y la degradación de la calidad del agua.

Lamentablemente, la gestión actual de la laguna, a cargo de la empresa SEDACUSCO, se ha centrado en la explotación más que en la conservación del

recurso hídrico. Esto ha dado lugar a efectos adversos, como la pérdida de utilidad para las actividades económicas, la disminución de la biodiversidad, cambios en el clima local y deslizamientos en las riberas de la laguna.

En el siguiente capítulo, esta investigación abordará la urgente necesidad de una gestión más sostenible y equitativa de la microcuenca Piuray, que considere tanto las necesidades de abastecimiento de agua de la ciudad del Cusco como la preservación de su entorno ambiental. La implementación efectiva de políticas y regulaciones, así como el compromiso genuino de todas las partes involucradas, las cuales son esenciales para lograr un equilibrio adecuado entre el desarrollo humano y la conservación ambiental en esta región crítica. La situación actual destaca la importancia de aprender de la historia y tomar medidas decisivas para garantizar que las futuras generaciones puedan disfrutar de los beneficios de esta valiosa microcuenca sin poner en riesgo su salud y sostenibilidad a largo plazo.

Importancia de la gobernanza de los recursos naturales: Agua

De acuerdo con lo establecido por la CEPAL en su guía para la elaboración de estudio de caso sobre la gobernanza de los recursos naturales, esta debe estar basada y alineada de acuerdo a diversos principios como son los de participación inclusión, transparencia y rendición de cuentas (CEPAL:2019).

Para el caso de la gobernanza del agua, debemos entender que se trata de un tema complejo, por la naturaleza transversal del recurso y su inmersión dentro de todas las actividades económicas y en general de la vida humana. Los desafíos que se presentan a la hora de gestionar dicho recurso, responden a problemas sobre su capacidad para abastecer a un cierto grupo poblacional, esta capacidad es limitada, por lo que puede generar conflictos entre los agentes que comparten una misma fuente. Esto puede aterrizar en el caso histórico de Piuray, toda vez que su excesivo uso y la mala gestión, esta generando problemas a las partes que comparten del mismo.

Asimismo, la relación entre los usuarios, comunidades campesinas y Seda cusco, deben estar regidos por una gestión integrada de recursos hídricos, la

cual considere no solo el uso que presta la empresa, sino también toda la gama de utilización y empleo del agua.

Cuando hablamos de la presencia y aplicación de una buena gobernanza de agua, en el caso que se está tratando, debería contarse con la participación de las comunidades que hacen uso del agua de la microcuenca desde hace muchos años, como se ha planteado. Dentro de las discusiones, se deben tomar en consideración las necesidades de ambas partes y delimitar taxativamente los contextos de cada una de ellas. Partiendo de ese punto, es que podemos tomar decisiones de gestión y cumplir los compromisos adoptados.

Análisis de la efectividad y participación en la gobernanza hídrica de la microcuenca Piuray

En el capítulo anterior, se estableció que la gobernanza hídrica desempeña un papel fundamental en la actualidad, dado que el acceso al recurso y su adecuada gestión son elementos cruciales para determinar el desarrollo sostenible de una región geográfica. En este contexto, la microcuenca Piuray ejerce una influencia significativa en la disponibilidad de agua y saneamiento apropiado para la ciudad de Cusco y sus alrededores.

En este capítulo, se desarrollará la importancia de los elementos más relevantes, los de participación y la efectividad dentro de la gobernanza hídrica. Se destacará el nivel de importancia dentro de un plano general a través de otros casos. Asimismo, se evaluará el desarrollo del mismo a lo largo de las últimas dos décadas y como se ha manejado la participación efectiva en la microcuenca Piuray.

Importancia de la participación y efectividad en la Gobernanza Hídrica

La gestión sostenible del agua como recurso hídrico es un desafío global en la actualidad, a medida que las presiones sobre los recursos hídricos continúan aumentando debido al crecimiento demográfico, el cambio climático y la expansión económica. La gestión eficaz y equitativa del agua es esencial para

garantizar el acceso sostenible a este recurso vital y para evitar conflictos relacionados con su uso. En este capítulo, exploraremos la importancia de la participación y la efectividad en la gobernanza hídrica, centrándonos en el caso de la microcuenca Piuray, ubicada en el distrito de Chincheros, de la ciudad de Cusco.

La gestión del agua se ha vuelto cada vez más compleja debido a la multiplicidad de intereses y actores involucrados. Esta complejidad ha generado la necesidad de enfoques más participativos en la toma de decisiones relacionadas con el agua, donde las comunidades locales, los gobiernos y las empresas se involucran activamente en la planificación y la gestión de los recursos hídricos.

El caso de la microcuenca Piuray es un ejemplo paradigmático de cómo la gestión del agua puede convertirse en un punto crítico de conflicto. Según Andrés Estrada (2021: 77), la laguna Piuray y sus alrededores son fundamentales para las comunidades locales, que dependen de ella para una variedad de actividades, desde la agricultura hasta el turismo. Sin embargo, desde la década de 1950, la empresa municipal de agua potable de Cusco, SEDA-Cusco, obtuvo el derecho de uso del agua de la laguna para abastecer a la ciudad de Cusco, incluyendo su casco histórico y turístico. Esta concesión de uso compartido inicialmente se aceptó, pero a medida que creció la demanda de agua en Cusco y se produjeron problemas ambientales como la disminución del nivel de la laguna, escalando en una serie de conflictos que se desarrollaron más adelante.

La relevancia de este caso radica en su capacidad para ilustrar los desafíos inherentes a la gobernanza hídrica y la importancia de la participación activa de las partes interesadas. En este sentido, Boelens (2013: 63) señala que la efectividad de la gobernanza hídrica no solo se mide por la capacidad de tomar decisiones, sino también por la capacidad de implementar y mantener esas decisiones. La participación activa de las comunidades locales en la toma de decisiones relacionadas con la gestión del agua en Piuray es fundamental para lograr un equilibrio entre los intereses de las partes involucradas.

Además de Boelens y Estrada, otros autores también han subrayado la importancia de la gobernanza participativa en la gestión del agua. Como señala Marina Gil Sevilla (2021), la gobernanza del agua eficaz requiere la colaboración activa de múltiples partes interesadas y la incorporación de sus conocimientos y perspectivas en el proceso de toma de decisiones. La participación activa no solo aumenta la legitimidad de las decisiones, sino que también mejora su implementación y sostenibilidad a largo plazo.

En este capítulo, exploraremos cómo la participación y la efectividad en la gobernanza hídrica se aplican al caso de Piuray, destacando los desafíos y logros en la búsqueda de una gestión equitativa y sostenible del agua en la microcuenca. A través del análisis de este caso, se espera determinar el camino trazado y las lecciones aprendidas y las mejores prácticas que pueden promoverse o mejorar dentro de la gobernanza en el Perú.

Participación en la gestión de la microcuenca Piuray

En el caso específico que estamos investigando, el de la microcuenca Piuray, la participación activa en la gobernanza ha sido un elemento de vital relevancia. Como señala Andrés Estrada (2021: 88), esta microcuenca representa un gran porcentaje del abastecimiento de agua para la ciudad del Cusco, además de desempeñar un papel fundamental en la conservación de ecosistemas y el desarrollo de las comunidades locales circundantes. En este subcapítulo, se analizará si existe una participación adecuada y efectiva en Piuray, explorando los actores involucrados, sus roles y su contribución en la gestión del recurso hídrico.

Actores involucrados en la gestión Hídrica de la microcuenca Piuray.

Al explorar los actores clave que desempeñan un papel fundamental en la participación de la gestión hídrica, un análisis llevado a cabo a través de talleres en las áreas de interés, según el Instituto Nacional de Investigación en Glaciares y Ecosistemas de Montaña (INAIGEM) (2021: 33), ha identificado al Comité de

Gestión de la Microcuenca de Piuray y las comunidades campesinas de la zona como actores con un alto grado de interés e influencia. Es relevante destacar que la presencia de estos actores indica un progreso positivo en una región con un alto nivel de interés tanto de actores públicos como privados, y sugiere una aparente mayoría a favor de la organización interna de las comunidades.

Además, los resultados del mismo taller mencionado anteriormente revelan la presencia de la Junta de Usuarios de Agua y Saneamiento y la Asociación de Regantes, quienes, a primera vista, representan a aquellos que utilizan directamente el agua de la microcuenca. Un aspecto digno de resaltar es la existencia de la Asociación de Jóvenes de la Microcuenca del Piuray, lo que indica un compromiso por parte de las generaciones más jóvenes hacia la conservación ambiental y la gestión hídrica.

En cuanto a las instituciones públicas y privadas, se identifican principalmente al Ministerio de Agricultura y Riego y al Ministerio de Cultura. A pesar de que su presencia podría sugerir un gran interés en la toma de decisiones, el taller realizado por el INAI GEM arroja resultados mixtos, ya que se perciben como actores con influencia moderada o baja y cierta indiferencia hacia las acciones de conservación. Por otro lado, en el ámbito privado, se encuentra la empresa prestadora de servicios de saneamiento de Cusco (EPS SEDA CUSCO), que genera ciertas preocupaciones al ser percibida como una entidad con poca influencia en la toma de decisiones o con baja confianza por parte de las comunidades más cercanas a la microcuenca.

Conflictos y dificultades en cuestión de actores involucrados

Como se mencionó en el capítulo anterior, la microcuenca Piuray enfrenta varios problemas relacionados con la gestión del agua y la explotación de sus recursos hídricos. Entre estos problemas, destacan la extracción excesiva de agua por parte de SEDACUSCO para abastecer a la ciudad, el aumento de la demanda de agua debido al crecimiento poblacional y las actividades productivas como la agricultura y la ganadería, y la contaminación de la laguna debido al manejo

inadecuado de residuos sólidos, pesticidas y aguas residuales. Sin embargo, en este capítulo nos centraremos en los conflictos entre los actores principales involucrados en la gestión de la microcuenca.

El conflicto entre SEDACUSCO y el Comité de Gestión de la Microcuenca Piuray Ccorimarca (MGP) se originó por la extracción excesiva de agua de la laguna Piuray por parte de SEDACUSCO, lo que ha provocado una disminución de la masa de agua de la laguna y daños ambientales. La falta de acuerdos entre las partes ha agudizado el conflicto, ya que SEDACUSCO sostiene que tiene el derecho de extraer agua para abastecer a la ciudad, mientras que las comunidades locales consideran que esta extracción está causando daños ambientales y sociales. El conflicto se intensificó cuando las comunidades de Pongo Bamba exigieron a SEDACUSCO una compensación por los daños a los campesinos que perdieron sus tierras y cultivos debido a deslizamientos en la zona adyacente a la laguna, demandas que aún no han sido atendidas (Huamán: 2010).

La relación distante y conflictiva entre SEDACUSCO y el Comité de Gestión de la Microcuenca Piuray dificulta la resolución del conflicto, ya que SEDACUSCO no reconoce al Comité de Gestión como representante de todas las comunidades afectadas por el trasvase del agua, mientras que el Comité de Gestión considera que SEDACUSCO no está dispuesta a negociar un acuerdo equitativo y sostenible.

La indiferencia de las comunidades ubicadas en la cabecera de la cuenca también complica la resolución del conflicto (Gonzales: 2006). Aunque estas comunidades tienen un acceso más libre al agua y no se ven directamente afectadas por el trasvase, el conflicto puede generar inestabilidad social y económica en la microcuenca, lo que podría impactarlas negativamente. Actualmente, es posible inferir que estas comunidades también están siendo afectadas, tanto por la contaminación de la laguna como por el crecimiento demográfico no supervisado, que afecta principalmente el acceso al agua y al saneamiento.

En relación a la contaminación de la microcuenca en su conjunto, diversos factores influyen significativamente. Uno de estos factores es el impacto de los fertilizantes y agroquímicos utilizados en la agricultura, los cuales son liberados en la laguna debido a la proximidad de los campos de cultivo al perímetro de la misma, con distancias que varían entre 1 y 10 metros, como reportó la Autoridad Nacional del Agua (ANA) en 2020. Además, la expansión de las urbanizaciones y el mercado inmobiliario, en conjunto con la actividad ganadera, han contribuido a la generación de residuos orgánicos e inorgánicos, sin un plan de tratamiento adecuado. Como resultado, los espacios cercanos a la microcuenca se han visto afectados por la contaminación, tal como destacan Becerra y Cusi en su estudio de 2021, donde se documentaron altos niveles de coliformes fecales en la laguna y sus afluentes (pp. 82-84).

Además, es fundamental destacar que la supervisión y el control del crecimiento demográfico están estrechamente vinculados a la gestión del recurso hídrico en la región. El Banco Mundial ha subrayado que el incremento de la población en una zona puede ejercer una presión significativa sobre los recursos de agua disponibles, lo que puede dar lugar a problemas de escasez y deterioro de la calidad del agua (Banco Mundial, 2022:1). Esta situación resalta la importancia de establecer y aplicar políticas orientadas a mejorar la infraestructura, llevar a cabo análisis regulares de la calidad del agua en la zona y desarrollar sistemas de tratamiento eficientes. Todo ello con el objetivo de anticipar y gestionar el crecimiento demográfico en función de la cantidad y calidad óptimas de agua disponibles.

Además de los puntos puestos en consideración, la relación ambivalente de la Autoridad Local del Agua de Cusco con las comunidades añade obstáculos a la resolución del conflicto (SEDA: 2008). Esta autoridad hace cumplir el derecho de agua otorgado a SEDACUSCO, pero también otorga permisos y licencias de uso de agua a algunas comunidades. Esta situación genera confusión y desconfianza entre las comunidades, lo que dificulta la construcción de un consenso sobre la gestión del agua en la microcuenca. La Municipalidad de Chinchero considera que el Comité de Gestión obstaculiza las acciones de desarrollo en la microcuenca, lo que refleja la politización del conflicto y las

divisiones que ha generado entre las comunidades, dificultando la cooperación para el desarrollo de la microcuenca.

La participación de los diferentes actores interesados en la gestión del agua es fundamental para garantizar una distribución equitativa y sostenible del recurso. La participación puede ayudar a identificar las necesidades y prioridades de los diferentes usuarios, así como a diseñar y ejecutar soluciones que satisfagan a todos los interesados.

En el caso del conflicto entre SEDACUSCO y la comunidad de Piuray, la falta de participación de las comunidades locales ha contribuido a la sobreexplotación del recurso hídrico. Las comunidades locales, que son los usuarios directos del agua de la laguna Piuray, no han tenido la oportunidad de expresar sus preocupaciones y necesidades. Como resultado, SEDACUSCO ha extraído más agua de la laguna de la que es sostenible.

Para atender el conflicto, es esencial que todas las partes involucradas trabajen juntas para construir un consenso equitativo y sostenible sobre la gestión del agua en la microcuenca. Uno de los caminos a tomar para poder alcanzar esto, es supervisando y revisando los estipulado en el ámbito de participación del comité de gestión, que se establezcan mesas de dialogo con autoridades y expertos imparciales para hacer un balance de todo lo que se esta adoptando y como debería seguir el curso de los compromisos. Asimismo, este acuerdo debe contemplar la reducción de la extracción de agua por parte de SEDACUSCO, la compensación a las comunidades afectadas y el desarrollo de un plan de gestión del agua que satisfaga las necesidades de todas las partes involucradas, incluyendo a las comunidades cercanas y teniendo en cuenta las necesidades más apremiantes de todas ellas.

Por otra parte, el marco legal institucional peruano establece que la concesión de agua puede ser revisada por la Autoridad Nacional del Agua (ANA) cuando sea necesario para garantizar la sostenibilidad del recurso hídrico. La ANA también tiene la facultad de implementar sistemas de medición de la extracción de agua y promover la eficiencia en el uso del agua. En el caso del conflicto entre

SEDACUSCO y la comunidad, la participación del comité de gestión podría ayudar a la ANA a tomar una decisión sobre la revisión de la concesión de agua a SEDACUSCO. El comité podría presentar información sobre las necesidades de las comunidades locales y el impacto de la sobreexplotación del agua.

Conclusiones y Recomendaciones

La gestión de los recursos hídricos en la microcuenca Piuray, situada en la región del Cusco, presenta una problemática crítica que impacta profundamente en la ciudad del Cusco y sus comunidades circundantes. A lo largo de su historia, la microcuenca ha sido fundamental en el suministro de agua potable para la población cusqueña y ha respaldado actividades económicas clave, como la agricultura, la ganadería y el turismo. No obstante, la explotación sostenible de estos recursos se ha visto amenazada por diversos factores, entre ellos la sobreexplotación de los recursos, la falta de medidas preventivas ante eventos climáticos extremos y la insuficiente regulación de actividades humanas que afectan la calidad del agua.

La pregunta central que ha impulsado este análisis se enfoca en la efectividad y la participación en la gestión de los recursos hídricos en la microcuenca Piuray. La hipótesis planteada sostiene que esta gestión es ineficaz y carente de participación, principalmente debido a la falta de medidas preventivas, la limitada involucración de actores clave y la existencia de conflictos sociales. La necesidad de abordar estos desafíos es apremiante y demanda un enfoque interdisciplinario que incluya a diversas partes interesadas y que se base en principios fundamentales de gobernanza hídrica, como la inclusión, la transparencia y la rendición de cuentas. Además, la insuficiente regulación de actividades humanas que afectan la calidad del agua, como la agricultura intensiva y el uso de agroquímicos, contribuye a la contaminación del recurso hídrico.

La presencia de conflictos sociales relacionados con la distribución y el acceso a los recursos hídricos agrava la situación. La falta de confianza entre SEDACUSCO, el Comité de Gestión de la Microcuenca Piuray y las comunidades locales ha obstaculizado la colaboración y la comunicación

efectiva. La percepción de que algunos actores tienen más influencia que otros ha generado resentimiento y desconfianza, dificultando la construcción de consensos y acuerdos.

Para abordar estos desafíos, es esencial promover la participación efectiva en la gestión hídrica de la microcuenca Piuray. Esto implica que todas las partes interesadas tengan la oportunidad de influir en las decisiones y acciones relacionadas con el agua de manera significativa.

Asimismo, la inclusión de todas las partes interesadas en la gestión hídrica de la microcuenca Piuray tiene la finalidad de garantizar una distribución equitativa y sostenible del recurso. La participación efectiva de todos los interesados puede ayudar a identificar las necesidades y prioridades de los diferentes usuarios, así como a diseñar y ejecutar soluciones que satisfagan a todos los interesados.

En el caso del conflicto entre SEDACUSCO y la comunidad, la falta de inclusión de las comunidades locales ha contribuido a la sobreexplotación del recurso hídrico. Las comunidades locales, que son los usuarios directos del agua de la laguna Piuray, no han tenido la oportunidad de expresar sus preocupaciones y necesidades. Como resultado, SEDACUSCO ha extraído más agua de la laguna de la que es sostenible.

La creación de espacios de diálogo y mediación puede ser crucial para superar los conflictos y promover la participación efectiva. La mediación de un tercero imparcial puede ayudar a facilitar las conversaciones entre las partes involucradas y promover la búsqueda de soluciones consensuadas. Además, se debe promover la transparencia en la toma de decisiones y la divulgación de información relevante, de modo que todas las partes tengan acceso a los mismos datos y puedan participar de manera informada.

Además de promover la participación efectiva, es fundamental la implementación de medidas concretas para abordar los problemas de extracción de agua y contaminación en la microcuenca Piuray. Estas medidas pueden incluir la reducción de la extracción de agua por parte de SEDACUSCO, la implementación de sistemas de tratamiento de aguas residuales, la promoción de prácticas agrícolas sostenibles y la gestión adecuada de residuos sólidos. La

colaboración y el compromiso de todas las partes involucradas son cruciales para asegurar que estas medidas sean efectivas.

La gestión del agua en la microcuenca Piuray es un desafío significativo que afecta tanto a la ciudad del Cusco como a sus comunidades circundantes. La sobreexplotación de recursos, la falta de medidas preventivas, la contaminación del recurso hídrico y los conflictos sociales son problemas complejos que demandan soluciones colaborativas y equitativas.

La participación efectiva en la gestión hídrica es esencial para abordar estos desafíos. La inclusión de todas las partes interesadas, la transparencia en la toma de decisiones y la mediación de conflictos son elementos fundamentales para lograr una gestión sostenible del agua en la microcuenca. Aprendiendo de experiencias exitosas en otras regiones y promoviendo el intercambio de conocimientos, se pueden encontrar soluciones innovadoras adaptadas a las circunstancias locales.

En última instancia, la gestión hídrica en la microcuenca Piuray debe centrarse en el bienestar de las comunidades locales y en la preservación de un recurso vital. La colaboración y el trabajo conjunto entre todos los actores involucrados son cruciales para garantizar un acceso equitativo al agua y promover la sostenibilidad a largo plazo.

INAIGEM (2021) Identificación y Sistemtatización de mapeo de acotres en las microcuenca PIURAY y las comunidades de PHINAYA y QUELCCAYA. Cusco – 2021

MINISTERIO DEL AMBIENTE (2020). “Evaluacion del estado de conservación y estrategias de manejo de los ecosistemas de las microcuencas de la laguna Piuray. Direccion General de Economia y Financiamiento Ambiental <https://repositoriodigital.minam.gob.pe/handle/123456789/658>

M. León y C. Muñoz, “Guía para la elaboración de estudios de caso sobre la gobernanza de los recursos naturales”, serie Recursos Naturales y Desarrollo, N° 192 (LC/TS.2019/52), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2019. <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/6a52051a-d03b-4ec8-a4ee-ac7c2b199087/content>

PRONAMACHCS, 2001. “Metodología para la Formulación del Plan de Gestión de la Microcuenca Piuray Ccorimarca”. J. Rojas Pineda/Programa Nacional de Manejo de Cuencas Hidrográficas y Conservación de Suelos (PRONAMACHCS), Cusco.

PRONAMACHCS, 2004. “Gestión Participativa de los Recursos Naturales para el Desarrollo Rural Sostenible”. Gerencia de Organización y Gestión de Microcuencas Subproyecto), Cusco.

SEDA. (2008). Informe memoria de las actividades SEDA Cusco. Perú: Cusco

SEVILLA GUZMAN, G. G. (2021). ACCION SOCIAL COLECTIVA EN AGROECOLOGÍA. ACTAS DEL II CONGRESO DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE AGRICULTURA ECOLÓGICA SEAE (pág. 48). PAMPLONA-IRUÑA: SOCIEDAD ESPAÑOLA DE AGRICULTURA ECOLÓGICA. Recuperado el 10 de DICIEMBRE de 2021

[Guía](#)

[Cepal:](#)

<https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/6a52051a-d03b-4ec8-a4ee-ac7c2b199087/content>