



scienceevolution

ISSN: 2810-8728 (En línea)

5.1

ENERO - MARZO
2026

Artículo Científico

150 - 166

Relación entre las Acciones de los Gobiernos Subnacionales y la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos en la Cuenca del Río Ramis, Puno, Perú

Eduardo Martín Dios Alemán

ORCID: 0009-0000-9826-1783

<https://revista.scienceevolution.com>



ARTÍCULO
Científico

Relación entre las Acciones de los Gobiernos Subnacionales y la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos en la Cuenca del Río Ramis, Puno, Perú

Relationship between Subnational Government Actions and Integrated Water Resources Management in the Ramis River Basin, Puno, Peru

Eduardo Martín Dios Alemán (Autor Corresponsal)

00252694@continental.edu.pe



ORCID: 0009-0000-9826-1783

Universidad Continental, Lima, Perú

Aceptación: 30 de enero de 2026

Publicación: 31 de marzo de 2026

Resumen

La gestión integrada de los recursos hídricos (GIRH) en la cuenca del río Ramis enfrenta desafíos asociados a presiones ambientales y limitaciones institucionales en los gobiernos subnacionales. Se evaluó la relación entre las acciones de los gobiernos subnacionales y la gestión integrada de los recursos hídricos en la cuenca del río Ramis, Puno, Perú. La investigación se desarrolló bajo un enfoque cualitativo; el estudio fue de tipo documental y propositivo, basado en el análisis de normativa, reportes institucionales y literatura científica, organizados mediante matrices y tablas analíticas. Se encontró que, si bien existen instrumentos normativos y de planificación ambiental, su implementación es limitada. En el marco del Plan Anual de Evaluación y Fiscalización Ambiental 2025, 106 entidades de fiscalización ambiental cumplieron con la presentación de sus planes y 5 se encontraban pendientes, identificándose restricciones operativas asociadas a presupuestos generalmente inferiores a S/ 2,000. Además, persisten problemas de calidad del agua vinculados a actividades antrópicas, especialmente la minería. Se concluye que la GIRH en la cuenca está condicionada principalmente por la fragmentación institucional. Por ello, se propone fortalecer la articulación multinivel, la implementación efectiva de instrumentos y el monitoreo independiente del recurso hídrico para mejorar la sostenibilidad de la gestión.

Palabras clave: Gestión de recursos hídricos; Gobernanza del agua; Calidad del agua; Contaminación del agua; Minería; Política ambiental; Gobiernos locales; Perú

Abstract

Integrated Water Resources Management (IWRM) in the Ramis River basin faces challenges associated with environmental pressures and institutional constraints within subnational governments. The relationship between the actions of subnational governments and IWRM in the Ramis River basin, Puno, Peru, was evaluated. The research was conducted under a qualitative approach; the study was documentary and propositional in nature, based on the analysis of regulatory frameworks, institutional reports, and scientific literature, organized through analytical matrices and tables. The findings indicate that, although regulatory and environmental planning instruments exist, their implementation remains limited. Within the framework of the 2025 Annual Environmental Evaluation and Enforcement Plan, 106 environmental enforcement agencies complied with the submission of their plans, while 5 remained pending, with operational constraints identified, primarily associated with budgets generally below S/ 2,000. Additionally, water quality issues persist, linked to anthropogenic activities, particularly mining. It is concluded that IWRM in the basin is mainly conditioned by institutional fragmentation. Therefore, it is proposed to strengthen multilevel coordination, ensure the effective implementation of existing instruments, and promote independent monitoring of water resources to improve the sustainability of management.

Keywords: Water resources management; Water governance; Water quality; Water pollution; Mining; Environmental policy; Local governments; Peru



scienceevolution

ISSN: 2810-8728 (En línea)

5.1

ENERO - MARZO
2026

Artículo Científico

150 - 166

Relación entre las Acciones de los Gobiernos Subnacionales y la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos en la Cuenca del Río Ramis, Puno, Perú

Eduardo Martín Dios Alemán
ORCID: 0009-0000-9826-1783
<https://revista.scienceevolution.com>



Introducción

La gestión sostenible de los recursos hídricos constituye uno de los principales desafíos para el desarrollo de los territorios, particularmente en aquellos donde convergen diversas actividades económicas, presiones ambientales y múltiples actores institucionales responsables de su administración. Este enfoque ha sido promovido a nivel internacional como una estrategia fundamental para enfrentar los desafíos relacionados con la disponibilidad, calidad y distribución del agua, siendo incorporado en la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, particularmente en el Objetivo de Desarrollo Sostenible 6, que plantea garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible para todos ([Comisión Económica para América Latina y el Caribe \[CEPAL\], s.f.](#)). En este contexto, la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH) busca promover el desarrollo y manejo coordinados del agua, la tierra y otros recursos relacionados, con el fin de maximizar el bienestar económico y social resultante de manera equitativa, sin comprometer la sostenibilidad de los ecosistemas vitales ([Global Water Partnership South America, 2022](#)).

En el Perú, el enfoque de gestión integrada de los recursos hídricos se encuentra respaldado por un marco normativo que reconoce la importancia de la gestión por cuencas hidrográficas y la participación de múltiples actores institucionales, una estructura legal, institucional y financiera que reconoce sus dimensiones: recurso, usuarios, escalas espaciales y temporales, así como la integración de políticas y la concertación entre actores subnacionales, entidades locales y regionales para una gestión sostenible ([Autoridad Nacional del Agua \[ANA\], 2018](#)).

Dentro de este sistema institucional, los gobiernos subnacionales, conformados por los gobiernos regionales y las municipalidades, desempeñan un rol relevante en la gestión de los recursos hídricos, particularmente en la gestión de problemáticas asociadas a la calidad del agua en sus territorios, considerando que la contaminación derivada de actividades antrópicas y la necesidad de políticas públicas y acciones regulatorias inciden directamente en el estado del recurso. Las municipalidades poseen competencias relacionadas con la implementación de políticas públicas de agua potable y saneamiento, así como la gestión de servicios básicos, desempeñando un papel clave en la garantía del acceso al agua y en la gestión local del recurso; sin embargo, enfrentan limitaciones en la coordinación interinstitucional y en la efectividad de su implementación ([Cruz-Cruz & Huata-Calderón, 2025](#); [Mariño Tenio et al., 2025](#); [Vilca-Mamani et al., 2026](#); [Sánchez Llanos & Peñalver Higuera, 2024](#)).

Según la [ANA, \(2008\)](#), la cuenca del río Ramis, pertenece a la cuenca del lago Titicaca, una de las principales áreas tributarias, junto con los ríos Coata, Ilave, Huancané y Suches, los mismos que aportan casi el 85 % del total de la escorrentía superficial de la cuenca. Tiene cuatro subcuencas aportantes de flujo superficial de caudal: Crucero, Nuñoa, Santa Rosa y Llallimayo. La cuenca cubre un área total de 14,706 Km² y se ubica entre los 3,802 msnm, que es la desembocadura al lago y hasta los 5,694 msnm en el nevado Ananea. Políticamente la cuenca del río Ramis se encuentra inmersa en la región Puno, dentro de la cuenca se encuentran las provincias: Putina, Azángaro, Melgar, Lampa, Sandia, Carabaya y parte de la provincia de Canchis del departamento de Cusco y los distritos de Ananea, Potoni, Muñani, San José, San Antón, Asillo, Arapa, Caminaca, Azángaro, Samán, Ayaviri, Orurillo, Nuñoa, Santa Rosa, Macari, Cupi, Llalli, Umachiri, Pucara, Calapuja, Ocuvi, Vilavila, Cuyo Cuyo, Patambuco, Limbani, Crucero, Ajoyani, Coasa, Usicayo y Marangani.

Referencias Cartográficas



Coordinate System: WGS 1984 UTM Zone 19S
Projection: Transverse Mercator
Datum: WGS 1984
Units: Meter
0 10 20 40
kilómetros

LEYENDA

SIGNOS CONVENCIONALES	Capitales Perú
— Límite Internacional	● Departamental
— Límite departamental	● Provincial
— Límite provincial	○ Distrital
— Límite distrital	● Centros poblados
— Red Vial Nacional	■ Lagos y lagunas
— Red Vial Departamental	■ Cuenca Ramis
— Ríos	

Nota: Los límites internacionales representados pueden, en algunos casos, no estar determinados en definitiva y su reproducción no implica reconocimiento o aceptación.



scienceevolution

ISSN: 2810-8728 (En línea)

5.1

ENERO - MARZO
2026

Artículo Científico

150 - 166

Relación entre las Acciones de los Gobiernos Subnacionales y la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos en la Cuenca del Río Ramis, Puno, Perú

Eduardo Martín Dios Alemán

ORCID: 0009-0000-9826-1783

<https://revista.scienceevolution.com>



Los estudios de impacto ambiental acerca de la cuenca del río Ramis indican que las actividades productivas, haciendo énfasis en la minería, afectan de forma significativa la calidad del agua, manifestándose con la presencia de metales pesados, pH ácido y bajos niveles de oxígeno disuelto, los cuales en algunos casos superan los límites establecidos por los estándares ambientales. Aunado a lo anterior, el avance de la minería informal en las cabeceras de cuenca y el empleo de agua contaminada en prácticas agrícolas agravan este deterioro, mientras que la dinámica hidrosedimentaria propicia la acumulación de contaminantes. Estos factores configuran un panorama de contaminación persistente que repercute tanto en los ecosistemas como en las actividades productivas, lo que pone expone la necesidad de reforzar la gestión ambiental en la cuenca ([Jinés García et al., 2024](#); [Loza del Carpio & Ccancapa Salcedo, 2020](#); [Mamani Matamet y Bonotto, 2019](#); [Cano Ojeda, 2021](#); [Giraldo Malca & Vásquez Ruesta, 2019](#)).

En el ámbito global y latinoamericano, la GIRH se ha posicionado como un eje estratégico para el desarrollo sostenible, por su vinculación directa con la salud pública, la seguridad alimentaria y la estabilidad del medio ambiente. En el Perú, aunque se cuenta con una disponibilidad hídrica relativamente alta, existen deficiencias importantes en el acceso al agua potable y el saneamiento, así como problemáticas a causa de la contaminación y el manejo inadecuado de residuos. Esto refleja dificultades estructurales en la gobernanza del agua ([Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos \[OECD\], 2021](#)), las cuales se intensifican en escenarios de alta presión antrópica, como ocurre en la cuenca peruana del río Jequetepeque, La Libertad, donde la minería genera efectos considerables en la calidad y disponibilidad del agua, en comparación con otros usos ([Guerrero-Padilla, 2016](#)). De manera similar, la cuenca baja del río Moquegua, Perú, se halla estrechamente relacionada con la efectividad de la gobernanza, en especial con la capacidad de fiscalización ambiental, la cual favorece la reducción de la contaminación ([Wilca-Mamani et al., 2026](#)). En América Latina, la participación de actores locales y de la sociedad civil se ha constituido como un elemento clave para el fortalecimiento de la gestión hídrica, impulsando mecanismos de gobernanza y control social cuyo enfoque está en la sostenibilidad del recurso ([Ochoa Valer, 2022](#)). De esta manera, se refleja que la problemática de la gestión del agua no solo se debe a factores ambientales, sino también a condiciones institucionales, de gobernanza y de articulación territorial.

Por ello, se requiere analizar cuáles son las acciones desarrolladas por las municipalidades y el gobierno regional, así como su influencia en el control de las presiones ambientales que afectan la calidad del agua de la cuenca del río Ramis.





scienceevolution

ISSN: 2810-8728 (En línea)

5.1

ENERO - MARZO
2026

Artículo Científico

150 - 166



En ese sentido, este estudio plantea como pregunta de investigación: ¿Cuál es la relación entre las acciones de los gobiernos subnacionales (gobierno regional y municipalidades) de Puno y la gestión integrada de los recursos hídricos en la cuenca del río Ramis en el año 2024?

El estudio se justifica desde el punto de vista teórico, porque se enfoca en contribuir al análisis de la gobernanza hídrica y al análisis del rol que desempeñan los gobiernos subnacionales en la implementación de la GIRH. Además, desde su aporte práctico, los hallazgos permiten identificar las capacidades institucionales y las limitaciones existentes en la gestión ambiental de la cuenca, proporcionando información relevante para el diseño de políticas públicas orientadas a mejorar la gobernanza del agua y la sostenibilidad ambiental del territorio.

El objetivo general fue evaluar la relación entre las acciones de los gobiernos subnacionales y la gestión integrada de los recursos hídricos en la cuenca del río Ramis, Puno, Perú.

Para alcanzar este propósito se plantean los siguientes objetivos específicos:

1. Caracterizar el estado de los recursos hídricos en la cuenca del río Ramis.
2. Analizar las acciones desarrolladas por el Gobierno Regional de Puno.
3. Analizar las acciones desarrolladas por las municipalidades.
4. Proponer estrategias orientadas a mejorar la gestión integrada de los recursos hídricos.

Método

Enfoque metodológico

Se desarrolló un estudio cualitativo, enfocado en la comprensión de las acciones de los gobiernos subnacionales y su relación con la GIRH en la cuenca del río Ramis. A partir de un análisis que contrasta el estado actual de la calidad del agua de la cuenca con los procesos institucionales, las competencias normativas y las dinámicas de gobernanza ambiental ([Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018](#)).

Diseño de estudio

Se adoptó un diseño de estudio de caso, centrado en la cuenca del río Ramis, ubicada en la región Puno. Este tipo de diseño permitió examinar la intervención de los actores y niveles de gobierno para la GIRH ([Yin, 2018](#)). La elección de esta cuenca se justifica por su importancia dentro del sistema hidrográfico del lago Titicaca y por la presencia de presiones ambientales asociadas a la contaminación del recurso hídrico generado a partir de actividades económicas como la minería, la agricultura y la disposición inadecuada de residuos sólidos ([Mamani Matamet y Bonotto, 2019](#); [Loza del Carpio & Ccancapa Salcedo, 2020](#); [Cano Ojeda, 2021](#)).

Tipo de estudio

Se efectuó un estudio de tipo descriptivo analítico, dado que buscó identificar y analizar las acciones relacionadas con la gestión integrada de los recursos hídricos desarrolladas por parte de los gobiernos subnacionales, tanto municipalidades como gobierno regional. Asimismo, tiene un carácter aplicado, porque también tuvo como propósito generar información útil para la formulación de estrategias orientadas a mejorar la gestión ambiental de la cuenca ([Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018](#)).

Población

Estuvo constituida por las instituciones públicas subnacionales con competencias en la gestión ambiental y territorial de la cuenca del río Ramis: el Gobierno Regional de Puno y las municipalidades ubicadas dentro del territorio de la cuenca. También se consideraron documentos normativos, informes técnicos y planes institucionales vinculados a la gestión de residuos sólidos, el tratamiento de aguas residuales y el control de actividades económicas que tuvieran influencia en la calidad del agua.

Muestra

Se seleccionó mediante muestreo intencional, considerando aquellas instituciones y documentos con información relevante para el análisis del fenómeno estudiado ([Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018](#)). Se analizaron tanto las acciones desarrolladas por municipalidades ubicadas en las provincias vinculadas a la cuenca, como las intervenciones implementadas por el Gobierno Regional de Puno a través de sus direcciones sectoriales.



scienceevolution

ISSN: 2810-8728 (En línea)

5.1

ENERO - MARZO
2026

Artículo Científico

150 - 166

Relación entre las Acciones de los Gobiernos Subnacionales y la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos en la Cuenca del Río Ramis, Puno, Perú

Eduardo Martín Dios Alemán

ORCID: 0009-0000-9826-1783

<https://revista.scienceevolution.com>



Técnicas de Recolección de Datos

La técnica de recolección de información fue el análisis documental, la cual permitió examinar normas, informes técnicos, planes institucionales y estudios previos relacionados con la gestión del agua en la cuenca ([Bowen, 2009](#)). Según [Tancara \(1993\)](#), la investigación documental es una técnica de búsqueda sistemática, procesamiento y almacenamiento de la información existente en la literatura consultada, para posteriormente realizar su presentación organizada, coherente y argumentada que se traduce en un nuevo documento de trabajo. Por consiguiente, se organizó la información en una matriz de análisis documental, que registró las acciones institucionales identificadas, las competencias legales de cada entidad y su relación con la gestión integrada de los recursos hídricos.

Análisis de Datos

Se recopiló la información a través de análisis de contenido, una técnica que permitió identificar categorías temáticas relacionadas con las acciones institucionales, las competencias de los gobiernos subnacionales y las presiones ambientales que afectan la calidad del agua en la cuenca ([Krippendorff, 2019](#)). Este proceso facilitó la interpretación de la información y la identificación de patrones en la gestión institucional del recurso hídrico.

Resultados

Los resultados que se presentan a continuación provienen del análisis documental de normativas, instrumentos de gestión ambiental, artículos científicos y reportes de organismos no gubernamentales vinculados a la cuenca del río Ramis. La información se organizó según los objetivos del estudio, con el fin de identificar las acciones desarrolladas por los distintos niveles de gobierno y otros actores en la gestión de los recursos hídricos.

Caracterización del estado de los recursos hídricos en la cuenca del río Ramis

La Asociación Nacional del Agua ([ANA, 2008](#)) a través de la publicación del Inventario de Fuentes de Aguas Superficiales en la Cuenca del río Ramis, expuso que en la cuenca existe una alta disponibilidad de fuentes hídricas (2962 unidades), predominando las quebradas (57.66 %) y los manantiales (26.74 %), con una distribución desigual entre subcuencas, concentrando la mayor cantidad de fuentes en Crucero, Nuñoa y Llallimayo, mientras que la subcuenca baja del Ramis presenta una disponibilidad limitada. Los datos relacionados con el uso del recurso hídrico mostraron una orientación con predominancia pecuaria (59 %), fuentes sin uso (38 %), reflejando ineficiencias en la gestión.

Tabla 1

Caracterización hidrológica y disponibilidad de recursos hídricos en la cuenca del río Ramis

Dimensión	Indicador	Resultado	Análisis
Hidrología	Caudal reciente (enero 2026)	246.31 m³/s	Evento de crecida (umbral amarillo)
	Comportamiento hidrológico	Alta variabilidad	Riesgo de inundación estacional
Extensión territorial	Área de la cuenca	14,706 km²	Alta complejidad de gestión
	Número de subcuencas	8	Gestión fragmentada
Disponibilidad hídrica	Total fuentes inventariadas	2962	Alta disponibilidad aparente
	Quebradas	1708 (57.66 %)	Predominio de fuentes menores
	Manantiales	792 (26.74 %)	Relevancia en zonas rurales
	Lagunas	139 (4.69 %)	Baja proporción
Distribución territorial	Subcuenca con mayor disponibilidad	Crucero (879)	Alta concentración
	Subcuenca con menor disponibilidad	Ramis (31)	Vulnerabilidad hídrica
Uso del agua	Uso pecuario	59%	Prioridad productiva
	Sin uso	38%	Ineficiencia en aprovechamiento
	Uso poblacional	2%	Débil enfoque social
Limitaciones	Monitoreo hidrológico	Insuficiente	Débil soporte para decisiones
	Accesibilidad	Limitada	Restricciones operativas

Nota. Tabla elaborada a partir de los datos extraídos de [Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú \(SENAMHI, 2026\)](#) y [ANA, \(2008\)](#)



La Tabla 1 muestra las principales características hidrológicas y de disponibilidad de recursos hídricos en la cuenca del río Ramis. Se registró la ocurrencia de eventos de crecida mediante el [Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú \[SENAMHI\] \(2026\)](#), como el registrado en 2026 con un caudal de 246.31 m³/s, y una alta variabilidad del régimen hidrológico. Asimismo, se observó una amplia disponibilidad de fuentes de agua, aunque la distribución territorial fue desigual y hubo limitaciones en su aprovechamiento y gestión, lo que condicionó la efectividad de la gestión integrada de los recursos hídricos en el ámbito subnacional.

Por otro lado, se identificaron estudios que exponen el deterioro progresivo de la calidad de los recursos hídricos de la cuenca del río Ramis, esto ante la presencia de metales pesados y alteraciones físico químicas asociadas principalmente a actividades mineras. Al respecto, [Jinés García et al. \(2024\)](#); [Loza del Carpio & Ccancapa Salcedo \(2020\)](#) en sus investigaciones han reportado altas concentraciones de cobre que están por encima de los límites permitidos, además, condiciones de pH ácido y bajos niveles de oxígeno disuelto en zonas de cabecera, generando una disminución significativa de la calidad del agua. Por su parte, [Mamani Matamet y Bonotto \(2019\)](#); [Cano Ojeda \(2021\)](#) expusieron la existencia de mercurio y otros metales pesados en agua, sedimentos y suelos, los cuales superan los estándares ambientales, lo que denota una problemática de contaminación persistente con potencial de bioacumulación y riesgo para la salud humana. Según [Giraldo Malca & Vásquez Ruesta \(2019\)](#), este panorama se ha vinculado estrechamente a la expansión de la minería informal en la cuenca alta, la cual ha intensificado la degradación ambiental mediante el vertimiento de relaves y residuos. En conjunto, la interacción entre factores naturales de origen geoquímico y presiones antrópicas ocasiona una contaminación de origen mixto, cuya persistencia en el tiempo se ve reforzada por procesos de sedimentación que favorecen la acumulación de contaminantes en el sistema fluvial, afectando a los ecosistemas acuáticos y a las actividades productivas locales.

Tabla 2
Estado de los recursos hídricos en la cuenca del río Ramis

Dimensión	Variable	Evidencia documental	Fuente	Estado identificado	Implicancias
Calidad del agua	Parámetros físico-químicos	Presencia de Cu (0.0356 mg/L) supera límites; Pb, Cr y Hg dentro de estándares	Jinés García et al. (2024)	Calidad variable; contaminación puntual	Riesgo para uso agrícola y consumo humano
	pH y oxígeno disuelto	pH ácido (~3.44) y bajo oxígeno disuelto (~2.84 mg/L)	Loza del Carpio & Ccancapa Salcedo (2020)	Baja calidad del agua	Afectación a ecosistemas acuáticos
Contaminación	Metales pesados (Hg, As, Cu, Zn)	Altas concentraciones en sedimentos y agua	Mamani Matamet y Bonotto (2019)	Contaminación persistente	Riesgo ecológico acumulativo
	Metales pesados (Hg)	Presencia elevada y excedencia de estándares	Loza del Carpio & Ccancapa Salcedo (2020)	Contaminación crítica	Riesgo para salud humana
	Mercurio en suelos	Hg (249–259 mg/kg) supera ECA	Cano Ojeda (2021)	Contaminación severa	Transferencia a cadena alimentaria
Presiones antrópicas	Minería informal	Expansión territorial y vertimiento de residuos	Giraldo Malca & Vásquez Ruesta (2019)	Principal fuente de impacto	Degradación ambiental
	Uso agrícola	Uso de agua contaminada para riego	Cano Ojeda (2021)	Alta vulnerabilidad	Impacto en producción
Dinámica hidrosedimentaria	Sedimentación	Tasas de 0.14–0.33 cm/año con metales	Mamani Matamet y Bonotto (2019)	Acumulación histórica	Persistencia de contaminación
Origen de contaminación	Natural y antrópico	Influencia geoquímica y minería	Cano Ojeda (2021)	Origen mixto	Complejidad en gestión
Impacto ecosistémico	Ecosistemas acuáticos	Alteración por metales y contaminantes	Jinés García et al. (2024)	Ecosistema degradado	Pérdida de biodiversidad



Gestión	Necesidad de intervención	Requiere acción coordinada	Jinés García et al. (2024)	Gestión insuficiente	Urgencia de medidas
---------	---------------------------	----------------------------	--	----------------------	---------------------

Como se observa en la Tabla 2, el estado de los recursos hídricos en la cuenca del río Ramis refleja un deterioro por múltiples factores. La calidad del agua presentó alteraciones físico-químicas: concentraciones de cobre por encima de los límites permisibles, pH ácido y bajo oxígeno disuelto, especialmente en cabeceras. La presencia de metales pesados (mercurio, arsénico) en agua, sedimentos y suelos evidenció una contaminación persistente. La minería informal se identificó como la principal presión antrópica, con vertimiento de relaves, agravada por el uso de aguas contaminadas en la agricultura. La dinámica hidrosedimentaria ha propiciado la acumulación histórica de contaminantes, configurando un escenario de contaminación mixta (natural y antrópica) que impacta ecosistemas, biodiversidad y actividades productivas, lo que subraya la necesidad de fortalecer la gestión y control en la cuenca.

Acciones del Gobierno Regional de Puno

Se identificó que las acciones orientadas a reducir las presiones ambientales sobre los recursos hídricos en la cuenca del río Ramis se desarrollan en un escenario de gobernanza multinivel, en el que participan entidades del nivel nacional, regional y actores territoriales. En el ámbito de la gobernanza hídrica, se identificaron avances en la creación y regulación de instancias de gestión por cuenca, como el Consejo de Recursos Hídricos de Cuenca Titicaca, establecido mediante normativa nacional y posteriormente reglamentado, lo que configura una base institucional para la gestión integrada del agua ([Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú \[SENAMHI\], 2026](#); [Decreto Supremo N° 021-2021-MIDAGRI, 2021](#)).

El Gobierno Regional de Puno, a través de instrumentos normativos y de gestión, como el Sistema Regional de Gestión Ambiental (SRGA) tiene a cargo la regulación de residuos sólidos y la planificación de la fiscalización ambiental mediante el Plan Anual de Evaluación y Fiscalización Ambiental (PLANEFA), ha impulsado el fortalecimiento del marco institucional para la gestión ambiental ([Ordenanza Regional N° 000017-2025-GRP/GR PUNO, 2025](#); [Resolución Ejecutiva Regional N° 039-2024-GR PUNO/GR, 2024](#)). No obstante, en el ámbito de la intervención territorial, los resultados mostraron que las acciones se han concentrado en la identificación, monitoreo y articulación frente a la conflictividad socioambiental, sobre todo en cuanto a la contaminación hídrica relacionada con la actividad minera en la cuenca del río Ramis. En este contexto, los mecanismos implementados representaron una respuesta institucional dirigida principalmente a la gestión del conflicto ([Ministerio del Ambiente \[MINAM\], 2025](#)).

Asimismo, en zonas como Carabaya, la problemática persistente de la minería ilegal y la continuidad de la contaminación hídrica han generado la emergencia de demandas territoriales de remediación ambiental, impulsadas por actores locales como la Mancomunidad de la Cuenca Ramis, revelando limitaciones en la efectividad de las acciones ejecutadas ([MINAM, 2025](#); [Ordenanza Regional N° 000015-2025-GRP/GR PUNO, 2025](#)).

Tabla 3

Acciones del Gobierno Regional de Puno y actores vinculados en la gestión ambiental de la cuenca del río Ramis

Entidad	Categoría	Problema identificado	Tipo de acciones	Normativa / Instrumento / Mecanismo
Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (MIDAGRI)	Gobernanza hídrica	Necesidad de gestión integrada de los recursos hídricos	Creación de instancia de gestión por cuenca	Decreto Supremo N.° 009-2021-MIDAGRI (2021) que crea el Consejo de Recursos Hídricos de Cuenca Titicaca.
Autoridad Nacional del Agua (ANA)	Gobernanza hídrica	Débil articulación en la gestión del agua	Regulación del funcionamiento de la gobernanza hídrica	Resolución Jefatural N.° 0134-2023-ANA (2023) que aprueba el Reglamento Interno del Consejo de Recursos Hídricos de Cuenca Titicaca.
Gobierno Regional de Puno (GORE)	Gestión ambiental regional	Necesidad de articulación del sistema ambiental regional	Implementación del sistema regional de gestión ambiental	Ordenanza Regional N.° 017-2025-GR PUNO (2025) que aprueba el Sistema Regional de Gestión Ambiental



scienceevolution

ISSN: 2810-8728 (En línea)

5.1

ENERO - MARZO
2026

Artículo Científico

150 - 166

Relación entre las Acciones de los Gobiernos Subnacionales y la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos en la Cuenca del Río Ramis, Puno, Perú

Eduardo Martín Dios Alemán

ORCID: 0009-0000-9826-1783

<https://revista.scienceevolution.com>



Gobierno Regional de Puno (GORE)	Gestión ambiental regional	Problemática de residuos sólidos en la región	Regulación de la gestión de residuos sólidos	(SRGA). Ordenanza Regional N° 023-2024-GRP-CRP (2025) sobre gestión integral de residuos sólidos.
Gobierno Regional de Puno (GORE)	Protección ambiental	Necesidad de reconocimiento jurídico de los recursos naturales	Protección ambiental con enfoque de derechos	Ordenanza Regional N° 000011-2025-GRP/GR PUNO (2025) que reconoce al lago Titicaca y sus afluentes como sujeto de derecho.
Gobierno Regional de Puno (GORE)	Fiscalización ambiental	Necesidad de control de actividades con impacto ambiental	Planificación de la fiscalización ambiental	Resolución Ejecutiva Regional N° 039-2024-GR PUNO/GR. (2024) que aprueba el Plan Anual de Evaluación y Fiscalización Ambiental (PLANEFA 2025) del Gobierno Regional de Puno.
Ministerio del Ambiente (Oficina General de Asuntos Socio Ambientales - OGASA)	Conflictos socioambientales	Contaminación hídrica por actividad minera en la cuenca del río Ramis	Identificación y monitoreo de conflictos socioambientales	Reportes de alerta temprana (REDAT) sobre conflictividad socioambiental (MINAM, 2025).
Ministerio del Ambiente (OGASA) y Gobierno Regional de Puno (GORE)	Conflictos socioambientales	Crisis ambiental y presión social en la cuenca del río Ramis	Articulación interinstitucional para la atención del problema	Grupo de trabajo para la atención de la problemática ambiental en la cuenca del río Ramis (MINAM, 2025).
Gobierno Regional de Puno (GORE)	Presión ambiental	Minería ilegal en Carabaya con impacto en la cuenca del río Ramis	Reconocimiento del problema y medidas de intervención	Ordenanza Regional N° 000015-2025-GRP/GR PUNO (2025) que declara la emergencia ambiental por minería ilegal.
Mancomunidad de la Cuenca Ramis y Gobierno Regional de Puno (GORE)	Gobernanza territorial	Persistencia de la contaminación hídrica y afectación a poblaciones	Gestión territorial y demanda de remediación ambiental	Registro de demanda territorial de asistencia técnica y remediación ambiental en la cuenca del río Ramis en el Reporte OGASA 2026 (MINAM, 2026).

En la Tabla 3 se describen las principales acciones del Gobierno Regional de Puno y actores vinculados en la gestión ambiental de la cuenca del río Ramis. En el ámbito normativo, destacaron ordenanzas regionales sobre el Sistema Regional de Gestión Ambiental, infraestructura para residuos sólidos y la declaratoria de emergencia ambiental ante la minería ilegal. También se registraron instrumentos de planificación y fiscalización, como el PLANEFA 2025, que articulan la intervención de entidades regionales. En paralelo, se identificaron mecanismos operativos frente a la conflictividad socioambiental, como alertas tempranas, seguimiento de casos y grupos de trabajo específicos para la cuenca. En conjunto, la información evidenció una intervención institucional marcada por la coexistencia de instrumentos normativos, de planificación y de respuesta operativa ante problemáticas ambientales persistentes en el territorio.

Tabla 4

Implicancias del PLANEFA Puno 2025 en la gestión ambiental subnacional y la GIRH en la cuenca del río Ramis

Dimensión	Gobierno Regional (GORE Puno)	Gobiernos Locales (Municipalidades)	Implicancia en la GIRH
Planificación ambiental	Formulación y aprobación del PLANEFA como instrumento técnico normativo para programar acciones de	Articulación de sus acciones con los instrumentos regionales y nacionales, aunque con menor nivel de	Planificación anticipada de acciones que inciden en la calidad del agua.



scienceevolution

ISSN: 2810-8728 (En línea)

5.1

ENERO - MARZO
2026

Artículo Científico

150 - 166

Relación entre las Acciones de los Gobiernos Subnacionales y la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos en la Cuenca del Río Ramis, Puno, Perú

Eduardo Martín Dios Alemán

ORCID: 0009-0000-9826-1783

https://revista.scienceevolution.com



	fiscalización ambiental.	desarrollo técnico.	
Fiscalización ambiental	Ejecución de acciones de evaluación, supervisión y sanción a través de sus direcciones (DREM, DIRESA, entre otras.).	Cumplimiento de funciones de fiscalización en residuos sólidos, vertimientos locales y actividades menores.	Control de fuentes contaminantes que afectan la cuenca.
Articulación institucional	Coordinación con el OEFA y entidades sectoriales en el marco del SINEFA.	Participación de manera complementaria, con limitada articulación técnica e institucional.	Coordinación multinivel clave para una gestión integrada del agua.
Gestión de problemáticas ambientales	Identificación de impactos por minería (mercurio, sedimentos, vertimientos) en cabeceras de cuenca.	Afrontamiento de problemas locales como manejo inadecuado de residuos y aguas residuales.	Abordaje de fuentes difusas y puntuales de la contaminación hídrica.
Capacidades institucionales	Limitaciones en presupuesto, personal y equipamiento para monitoreo ambiental.	Mayores limitaciones técnicas, financieras y operativas.	Generación de brechas en el monitoreo y control efectivo de la calidad del agua.
Cobertura territorial	Intervención a escala regional, incluyendo zonas críticas como la cuenca del río Ramis.	Intervención a nivel distrital y provincial, con conocimiento del territorio local.	Complementariedad territorial necesaria para la GIRH.
Enfoque de intervención	Predominancia del control de actividades extractivas (minería formal, informal e ilegal).	Enfoque en servicios públicos (residuos, saneamiento, ordenamiento urbano).	Integración de diferentes fuentes de presión sobre los recursos hídricos.

Con la finalidad de evidenciar las implicancias del PLANEFA en los distintos niveles de gobierno y su relación con la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos, se presenta la Tabla 4, en la cual se detallan las funciones, alcances y limitaciones tanto del gobierno regional como de los gobiernos locales en la cuenca del río Ramis.

El [Gobierno del Perú \(2024\)](#) ha señalado que las Entidades de Fiscalización Ambiental (EFA) que llevan a cabo funciones de fiscalización en los niveles nacional, regional y local (Rol EFA) aseguran el cumplimiento de la normativa ambiental en sus respectivos ámbitos. Estas entidades son responsables de la supervisión, el control y la verificación de actividades con impacto ambiental, a través de sus órganos especializados. Entre ellos se encuentra el [Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental \(OEFA, 2025\)](#), que realiza el seguimiento y evaluación de su desempeño, solicitando información, realizando supervisiones y emitiendo recomendaciones. También, las EFA, que constituyen instancias descentralizadas decisivas para el control y la vigilancia ambiental, contribuyendo a la protección de los recursos naturales y al cumplimiento de las políticas ambientales.

Acciones de las Municipalidades de Puno

Ahora bien, con base en el Plan Anual de Evaluación y Fiscalización Ambiental – PLANEFA Puno 2025, la Ley N.° 27972 (Ley Orgánica de Municipalidades), la Ley N.° 28611 (Ley General del Ambiente), la Ley N.° 29338 (Ley de Recursos Hídricos) y los lineamientos del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental (SINEFA-OEFA), se establecieron normativamente las competencias y responsabilidades de los gobiernos locales en materia de gestión ambiental y uso sostenible de los recursos hídricos.

Tabla 5

Acciones de las municipalidades en la gestión ambiental en la cuenca del río Ramis y su implicancia en la GIRH

Dimensión de análisis	Acciones de las municipalidades	Instrumentos / mecanismos	Limitaciones identificadas	Implicancia en la GIRH
Gestión de residuos sólidos	Recolección, transporte y disposición final de residuos; implementación de rellenos o botaderos	Planes de gestión de residuos sólidos (PIGARS), ordenanzas municipales	Manejo inadecuado, botaderos informales, baja cobertura rural	Generación de lixiviados que contaminan cuerpos de agua
Saneamiento básico	Administración de servicios de agua potable y alcantarillado en zonas urbanas y rurales	Planes de saneamiento, proyectos de inversión pública	Baja cobertura, tratamiento deficiente de aguas residuales	Descarga directa de aguas residuales a ríos y quebradas
Fiscalización ambiental local	Supervisión de actividades comerciales,	Ordenanzas municipales,	Débil capacidad técnica y escasa	Control limitado de fuentes de



	residuos, vertimientos y pequeñas actividades extractivas	funciones de fiscalización local	capacidad sancionadora	contaminación difusa
Ordenamiento territorial	Regulación del uso del suelo y expansión urbana	Planes de desarrollo urbano (PDU), zonificación ecológica económica (ZEE)	Débil implementación y escasa actualización de instrumentos	Ocupación de zonas ribereñas y vulnerables
Educación y cultura ambiental	Campañas de sensibilización sobre residuos, agua y ambiente	Programas municipales, campañas educativas	Baja continuidad e impacto limitado	Influye indirectamente en la conservación del recurso hídrico
Articulación interinstitucional	Coordinación con el Gobierno Regional, ANA y otros actores	Espacios de concertación, comités ambientales locales	Fragmentación institucional y débil coordinación	Dificulta una gestión integrada de cuenca
Gestión de conflictos socioambientales	Participación en mesas de diálogo locales	Mecanismos de participación ciudadana	Escasa capacidad de mediación	Limitada prevención de conflictos por uso del agua
Monitoreo ambiental	Acciones puntuales de vigilancia ambiental	Convenios, apoyo de otras entidades	Falta de equipos, personal y datos sistemáticos	Insuficiente información para la toma de decisiones en GIRH

Nota. Tabla elaborada a partir del análisis de las siguientes normativas: [Resolución Ejecutiva Regional N° 039-2024-GR PUNO/GR. \(2024\)](#); [Resolución de Consejo Directivo N° 004-2019-OEFA/CD. \(2019\)](#); [Resolución Jefatural N° 0134-2023-ANA. \(2023\)](#); [Ley N.° 27972. \(2003\)](#); [Ley N.° 28611. \(2005\)](#); [Ley N.° 29338. \(2009\)](#).

En la Tabla 5 se detallan las principales acciones, instrumentos, limitaciones e implicancias de las municipalidades en la cuenca del río Ramis, revelando su potencial contribución a la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH).

En consonancia con ello, destacaron casos concretos, la Municipalidad Provincial de Puno y Municipalidad de Ananea, ambas se encuentran dentro del ámbito de la cuenca del río Ramis que desarrollaron acciones orientadas principalmente a la fiscalización ambiental, más que a la gestión directa de residuos sólidos o al tratamiento de aguas residuales. Se identificaron resoluciones de alcaldía emitidas en los años 2024 y 2025 que aprobaron el Plan Anual de Evaluación y Fiscalización Ambiental (PLANEFA), instrumento que establece las acciones de supervisión, control y fiscalización del cumplimiento de la normativa ambiental en el ámbito local. Estas acciones se enmarcaron en las competencias de los gobiernos locales como entidades de fiscalización ambiental (EFA), orientadas a verificar el cumplimiento de obligaciones ambientales por parte de actores públicos y privados, incluyendo aquellas relacionadas con la disposición de residuos sólidos y el vertimiento de aguas residuales ([Resolución de Alcaldía N° 292-2024-MPP/A. 2024](#); [Resolución de Alcaldía N° 017-2025-MDA/A. 2025](#)). Estos ejemplos, son una muestra que se complementa con los resultados expuestos por la [OEFA \(2025\)](#) en su Informe del Plan anual de evaluación y fiscalización ambiental - Puno EFA:115.

Tabla 6

Acciones municipales relacionadas con la gestión ambiental en la cuenca del río Ramis

Provincia	Distrito	Municipalidad	Rol EFA	Instrumento de gestión ambiental	Tipo de instrumento	Presupuesto (S/.)
Carabaya	San Gabán	Municipalidad Distrital de San Gabán	Fiscalizadora	-	Acción de fiscalización	500.00
Chucuito	Desaguadero	Municipalidad Distrital de Desaguadero	Supervisora / Evaluadora / Fiscalizadora	Ordenanza municipal	Normativo	100.00
Chucuito	Zepita	Municipalidad Distrital de Zepita	Supervisora	Reglamento de supervisión ambiental	Normativo	1,000.00
Chucuito	Zepita	Municipalidad Distrital de Zepita	Supervisora	Plan de monitoreo ambiental	Planificación	1,500.00
El Collao	Capazo	Municipalidad Distrital de Capazo	Supervisora	Reglamento de supervisión	Normativo	2,000.00



scienceevolution

ISSN: 2810-8728 (En línea)

5.1

ENERO - MARZO
2026

Artículo Científico

150 - 166

Relación entre las Acciones de los Gobiernos Subnacionales y la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos en la Cuenca del Río Ramis, Puno, Perú

Eduardo Martín Dios Alemán

ORCID: 0009-0000-9826-1783

<https://revista.scienceevolution.com>



Puno	Mañazo	Municipalidad Distrital de Mañazo	Supervisora	Reglamento de supervisión	Normativo	3,000.00
Moho	Tilali	Municipalidad Distrital de Tilali	Fiscalizadora	Reglamento de sanciones ambientales	Normativo	50.00
San Antonio de Putina	Quilcapuncu	Municipalidad Distrital de Quilcapuncu	Supervisora	Ordenanza municipal	Normativo	2,000.00
Lampa	Vilavila	Municipalidad Distrital de Vilavila	Evaluadora	Plan de monitoreo ambiental	Planificación	100.00
El Collao	Ilave	Municipalidad Provincial de El Collao	Fiscalizadora	Ordenanza de sanciones administrativas	Normativo	500.00
Yunguyo	Yunguyo	Municipalidad Provincial de Yunguyo	Evaluadora	Norma de gestión de residuos de construcción	Normativo	500.00

Nota. Tabla elaborada a partir de los datos del Informe del Plan anual de evaluación y fiscalización ambiental - Puno EFA:115 (OEFA, 2025).

En la Tabla 6 se presentan los principales instrumentos de fiscalización ambiental, implementados por las entidades de fiscalización ambiental (EFA) locales en Puno, en el marco del PLANEFA 2025, encontrándose que las municipalidades distritales y provinciales han desarrollado diversos instrumentos normativos y de planificación (ordenanzas municipales, reglamentos de supervisión ambiental, planes de monitoreo) orientados a funciones de evaluación, supervisión y fiscalización. Además, se observó heterogeneidad en los niveles de implementación y en los recursos asignados, cuyos presupuestos generalmente reducidos limitan la capacidad operativa. Mientras que las transferencias por recursos determinados evidenciaron que los gobiernos locales de Puno reciben montos significativos de financiamiento público, con cifras que oscilan aproximadamente los S/ 780,068,144.00, de los cuales más de S/ 256 millones provienen de canon, regalías y otros recursos vinculados (Congreso de la República del Perú, 2024). Esto expuso la existencia de una brecha entre la disponibilidad de recursos y su asignación efectiva a la gestión ambiental; es decir, que las limitaciones en la fiscalización podrían no responder solo a restricciones financieras, sino a problemas de priorización del gasto público a nivel local.

Resultados del Desempeño del PLANEFA en la Región de Puno

El análisis del desempeño del Plan Anual de Evaluación y Fiscalización Ambiental (PLANEFA) en Puno evidenció que las Entidades de Fiscalización Ambiental (EFA) estructuran sus intervenciones a partir de un conjunto articulado de funciones, evaluación, supervisión y potestad sancionadora, sustentadas en instrumentos normativos específicos. La evaluación ambiental incluyó vigilancia, control y monitoreo de los componentes ambientales; la supervisión verificó el cumplimiento de obligaciones ambientales de los administrados; y la potestad sancionadora permitió investigar infracciones, imponer sanciones y dictar medidas correctivas y cautelares. Estas funciones se operacionalizaron mediante instrumentos normativos que reflejaron una estructura formalmente organizada del PLANEFA; no obstante, su efectividad se mantuvo sujeta a las capacidades institucionales y los recursos disponibles a nivel subnacional (OEFA, 2025).

Tabla 7

Indicadores de desempeño del PLANEFA y fiscalización ambiental en la región Puno

Dimensión	Indicador	Resultado clave	Interpretación
Cumplimiento del PLANEFA	EFA que presentaron PLANEFA	106 de 111 (95.5 %)	Alto cumplimiento formal
Cumplimiento del PLANEFA	EFA pendientes	5 (4.5 %)	Brecha institucional
Nivel de gobierno	Distrital	63.9 % en plazo	Cumplimiento moderado
Nivel de gobierno	Provincial	76.9 % en plazo	Mejor desempeño relativo
Nivel de gobierno	Regional	100 % fuera de plazo	Limitaciones institucionales
Actividad operativa	Evaluaciones	Tendencia decreciente	Reducción de capacidad
Actividad operativa	Supervisiones	Disminución progresiva	Menor control ambiental
Instrumentos	Supervisora (45)	Predominante	Enfoque en control
Instrumentos	Fiscalizadora (24)	Moderado	Capacidad sancionadora



scienceevolution

ISSN: 2810-8728 (En línea)

5.1

ENERO - MARZO
2026

Artículo Científico

150 - 166

Relación entre las Acciones de los Gobiernos Subnacionales y la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos en la Cuenca del Río Ramis, Puno, Perú

Eduardo Martín Dios Alemán

ORCID: 0009-0000-9826-1783

<https://revista.scienceevolution.com>



			limitada
Instrumentos	Evaluada (19)	Bajo	Débil soporte técnico
Sanciones	Multas provinciales	~4600 UIT	Mayor capacidad sancionadora
Sanciones	Multas distritales	Mínimas	Baja capacidad local

Nota. Tabla elaborada a partir de los datos del Informe del Plan anual de evaluación y fiscalización ambiental - Puno EFA:115 (OEFA, 2025).

En la Tabla 7, se muestran los indicadores de desempeño del PLANEFA y la fiscalización ambiental en Puno, que, si bien reportaron un alto cumplimiento formal en la presentación de planes (95.5 %), evidenciaron limitaciones en su implementación efectiva. La disminución de las actividades de evaluación y supervisión reflejó limitaciones operativas en las entidades de fiscalización ambiental. Además, predominaron los instrumentos normativos orientados a la supervisión, mientras que las acciones sancionadoras y evaluativas presentaron menor desarrollo, particularmente en el nivel distrital, lo que reveló una desconexión entre la planificación y la ejecución del control ambiental en el territorio.

Estrategias propuestas para mejorar la GIRH en el ámbito subnacional

Tabla 8
Estrategias para fortalecer la GIRH en la cuenca del río Ramis

Estrategia propuesta	Fundamento normativo y técnico	Aplicación en la cuenca del río Ramis
Fortalecimiento de la operatividad y gobernanza del Consejo de Cuenca	Ley N.º 29338. Gestión integrada de los recursos hídricos basado en el Artículo III. Principio 10. Gestión integrada participativa por cuenca hidrográfica.	Mejoramiento de operatividad, representatividad multinivel y capacidad para la toma de decisiones, con participación del Gobierno Regional, municipalidades, ANA, OEFA, comunidades campesinas y sector privado.
Articulación interinstitucional	Decreto Supremo N° 001-2010-AG. Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos. Cap. IX. Artículo 52. Sistema Nacional de Gestión de Recursos Hídricos.	Creación de mecanismos formales de coordinación entre GORE Puno, municipalidades provinciales y distritales, ANA y OEFA, para la planificación, monitoreo y fiscalización ambiental integrada en la cuenca del río Ramis.
Participación de actores (stakeholders)	Ley N.º 29338. Artículo III. Principio de participación de la población y cultura del agua (ANA, 2018); Participación inclusiva, sistemática y orientada a resultados.	Implementación de mecanismos formales de participación (mesas de cuenca, comités multisectoriales), con definición de roles, inclusión de actores clave y uso efectivo de sus aportes en la toma de decisiones
Asignación eficiente de recursos	Ley N° 27506. Artículo 6. Utilización del canon para el financiamiento o co-financiamiento de proyectos u obras de infraestructura de impacto regional y local.	Reorientación del canon hacia gestión ambiental, para proyectos como plantas de tratamiento de aguas residuales, infraestructura de residuos sólidos, monitoreo ambiental, recuperación de cuerpos de agua y/o proyectos de remediación ambiental.
Cooperación técnica nacional e internacional	Ley N.º 29338 – Cap. V. Zonas de Protección, Agotamiento y Veda de Recursos Hídricos.	Alianzas con universidades, ONG para el biomonitoreo, mesas de trabajo, asistencia técnica, acceso a especialistas y difusión pública. Entre los organismos internacionales clave se encuentran: • UNESCO – Programa Hidrológico Intergubernamental apoya la gestión de cuencas. • Global Water Partnership (GWP) impulsa la GIRH. • The Nature Conservancy cuenta con más de 400 científicos para contribuir con soluciones basadas en la naturaleza y fomentar la restauración hídrica.

Nota. Tabla elaborada a partir de la información procedente de: ANA. (2018); OECD. (2015); Ley N° 27506. (2001), Ley N.º 29338. (2009); The Nature Conservancy. (s.f.); Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO]. (s.f.); Global Water Partnership South America. (2022).

En la Tabla 8 se exponen las estrategias propuestas, las cuales se encuentran fundamentadas en



scienceevolution

ISSN: 2810-8728 (En línea)

5.1

ENERO - MARZO
2026

Artículo Científico

150 - 166

Relación entre las Acciones de los Gobiernos Subnacionales y la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos en la Cuenca del Río Ramis, Puno, Perú

Eduardo Martín Dios Alemán

ORCID: 0009-0000-9826-1783

<https://revista.scienceevolution.com>



normativas vigentes orientadas a la gestión integrada, sostenible y participativa de los recursos hídricos, complementándose con enfoques internacionales de gobernanza del agua, lo que refuerza la necesidad de articulación multinivel, transparencia y participación de actores en el ámbito subnacional.

Discusión

La gestión integrada de los recursos hídricos (GIRH) en la cuenca del río Ramis revela una compleja interacción entre la disponibilidad de agua, las presiones ambientales y la capacidad institucional de los actores subnacionales. En ese marco, la gestión del agua ha trascendido el manejo del recurso en sí mismo y ha involucrado la articulación de dimensiones sociales, políticas, institucionales y ambientales en el territorio, en estrecha vinculación con los actores que la aprovechan. Desde esta óptica, los hallazgos del estudio confirman que la problemática del agua no obedece únicamente a condiciones físicas de escasez, sino principalmente a deficiencias en la gobernanza, coincidiendo con enfoques internacionales que sostienen que la crisis hídrica es fundamentalmente una crisis de gestión ([Global Water Partnership \[GWP\], 2000](#); [OECD, 2015](#)). Esta interpretación se ve respaldada por investigaciones recientes que han subrayado que la gobernanza del agua en el Perú enfrenta desafíos estructurales relacionados con la fragmentación institucional, la débil articulación entre niveles de gobierno y las brechas en la implementación de políticas públicas ([OECD, 2021](#)).

En lo que respecta al primer objetivo específico, referido al estado de los recursos hídricos, se ha mostrado que, a pesar de la existencia de diversas fuentes de agua en la cuenca, aún hay problemas significativos de calidad vinculados a actividades antrópicas, como la minería, donde la presencia de metales pesados y las alteraciones en parámetros físico-químicos derivan en un proceso de deterioro ambiental progresivo. Este escenario refleja que las decisiones individuales y colectivas acerca del uso del territorio impactan de forma directa en la degradación de las fuentes hídricas. Dichos hallazgos han coincidido con investigaciones que identifican a las actividades extractivas como uno de los principales factores de presión sobre los recursos hídricos, generando conflictos socioambientales y afectando la sostenibilidad de las cuencas ([Guerrero-Padilla, 2016](#)).

En cuanto al segundo objetivo específico, enfocado en el análisis de las actuaciones de los gobiernos subnacionales, los resultados evidenciaron que el Gobierno Regional de Puno y las municipalidades han generado diversos instrumentos normativos y de planificación ambiental; sin embargo, estos se limitan en gran medida al plano formal, observándose restricciones en su aplicación efectiva. En concreto, se advierten falencias en la fiscalización ambiental, el control de actividades contaminantes y la reparación de impactos. Dicha situación responde, en parte, a la fragmentación institucional y a la carencia de mecanismos eficientes de coordinación interinstitucional, lo cual concuerda con lo señalado por la [OECD \(2015\)](#) y [OECD \(2021\)](#), acerca de las brechas en la gobernanza multinivel del agua. A su vez, investigaciones recientes han indicado que la efectividad en el mejoramiento de la calidad del agua depende más de una fiscalización ambiental efectiva que de la observancia formal de los instrumentos de planificación, lo que respalda la interpretación sobre la existencia de una distancia entre la normativa y la acción ([Vilca-Mamani et al., 2026](#)).

Con base en lo expuesto, la literatura contrastada permitió consolidar la interpretación de los resultados obtenidos en el presente estudio. Por una parte, experiencias como el estándar Fairmined han demostrado que los incentivos económicos y los sistemas de certificación pueden impulsar mejoras concretas en las prácticas ambientales, las condiciones sociales y la gobernanza en escenarios de minería artesanal, por medio de la articulación entre actores públicos, privados y comunitarios ([Alliance for Responsible Mining, 2022](#)). Por otro lado, las iniciativas respaldadas por organismos internacionales revelaron que el fortalecimiento de la gestión ambiental no solo involucra el uso de instrumentos normativos; además, implica el robustecimiento de la gobernanza, la transferencia tecnológica, la gestión del conocimiento y el acceso a financiamiento sostenible ([Adaptation Fund, 2023](#)). En suma, ambos enfoques ponen de manifiesto que las acciones actuales en la cuenca del río Ramis no son suficientes si no se complementan con mecanismos de implementación efectiva y articulación multinivel.

Asimismo, se advierten oportunidades para la incorporación de estrategias innovadoras, tales como el establecimiento de alianzas con universidades y organismos internacionales destinadas al monitoreo independiente de la calidad del agua, la generación de información pública y la transferencia de conocimiento. Dichas estrategias contribuyen a robustecer la transparencia, la rendición de cuentas y la presión social sobre los actores involucrados, elementos fundamentales en contextos de gobernanza ambiental compleja ([Pahl-Wostl, 2015](#)). Del mismo modo, la aplicación de instrumentos económicos, incentivos ambientales y mecanismos de financiamiento puede coadyuvar a reducir las



scienceevolution

ISSN: 2810-8728 (En línea)

5.1

ENERO - MARZO
2026

Artículo Científico

150 - 166

Relación entre las Acciones de los Gobiernos Subnacionales y la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos en la Cuenca del Río Ramis, Puno, Perú

Eduardo Martín Dios Alemán

ORCID: 0009-0000-9826-1783

<https://revista.scienceevolution.com>



brechas en la gestión del recurso hídrico, tal como lo plantean estudios internacionales en materia de gobernanza del agua (OECD, 2021).

En síntesis, el desarrollo de la GIRH en la cuenca del río Ramis va más allá del fortalecimiento del marco normativo vigente, puesto que involucra el fortalecimiento de las capacidades de los gobiernos subnacionales para ejercer sus competencias con eficacia, la optimización del uso de los recursos financieros, la consolidación de la gobernanza multinivel y la participación activa de los actores involucrados en la gestión del agua. En ese sentido, la GIRH debe ser entendida como un proceso dinámico que, además de disposiciones normativas, demanda instituciones sólidas, coordinación efectiva y mecanismos de control que permitan su efectiva implementación territorial.

Conclusiones

Este estudio permite concluir que la gestión integrada de los recursos hídricos (GIRH) en la cuenca del río Ramis se encuentra principalmente condicionada a las limitaciones en la gobernanza, más que a la disponibilidad del recurso, y que, a pesar de la existencia de fuentes hídricas, aún existen problemas de calidad asociados a actividades antrópicas, especialmente propiciadas por la minería, lo que refleja un deterioro ambiental progresivo.

Aunque los indicadores del PLANEFA y la fiscalización ambiental en Puno reportan un alto cumplimiento formal en la formulación de planes (95.5 %), su ejecución efectiva presenta importantes limitaciones. A ello se suma una limitada capacidad operativa para ejecutar acciones de fiscalización, agravada por restricciones presupuestarias, con asignaciones usualmente inferiores a S/ 2,000.00, lo que incide negativamente en la efectividad de la gestión ambiental local.

La problemática de la cuenca se origina en factores estructurales como la fragmentación institucional, la limitada coordinación intergubernamental y la reducida capacidad de fiscalización. En este escenario, la existencia de un marco normativo no es suficiente para garantizar una gestión efectiva sin capacidades institucionales sólidas y mecanismos de implementación funcionales. En consecuencia, la mejora de la GIRH exige fortalecer la gobernanza hídrica, priorizando la articulación multinivel, la fiscalización efectiva y la gestión estratégica de los recursos financieros. Por ello, se recomienda incorporar el monitoreo independiente del agua a través de alianzas con universidades y organismos internacionales, con el objetivo de mejorar la transparencia y la toma de decisiones.

Por último, se sugiere que para futuras investigaciones se incorporen enfoques empíricos que permitan evaluar el impacto real de las políticas, así como análisis comparativos entre cuencas y estudios sobre calidad del agua y eficiencia del gasto público, contribuyendo así a una comprensión más integral de la gestión hídrica a nivel subnacional.

Referencias

- Adaptation Fund. (2023). *Proposal for Peru (2): Implementing protection technologies to foster the resilience of aquaculture in the regions of Huanuco, Junin, and Puno to strengthen food security in the context of extreme events associated with climate change* [PDF]. (AFB/PPRC.31/29). https://www.adaptation-fund.org/wp-content/uploads/2023/03/AFB.PPRC_31.29-Proposal-for-Peru-2.pdf
- Autoridad Nacional del Agua (2008). *Inventario de fuentes de aguas superficiales en la cuenca del río Ramis* [PDF]. Ministerio de Agricultura del Perú. <https://sinia.minam.gob.pe/documentos/inventario-fuentes-aguas-superficiales-cuenca-rio-ramis>
- Autoridad Nacional del Agua. (2018). *Compendio de Normas Autoridad Nacional del Agua* [PDF]. <https://repositorio.midagri.gob.pe/bitstream/20.500.13036/398/1/Compendio%20de%20Normas%20ANA.pdf>
- Alliance for Responsible Mining. (2022). *Fairmined premium report 2022* [PDF]. Alliance for Responsible Mining. <https://fairmined.org/wp-content/uploads/2023/10/Fairmined-premium-report-2022-English.pdf>
- Bowen, G. A. (2009). Document analysis as a qualitative research method. *Qualitative Research Journal*, 9(2), 27-40. <https://doi.org/10.3316/ORJ0902027>
- Cano Ojeda, J. W. (2021). Metales pesados y fertilidad de los suelos de la irrigación Canal N, Puno, Perú. *Manglar*, 18(4), 419-426. <https://doi.org/10.17268/manglar.2021.054>
- Congreso de la República. (2024). Reporte Temático N.º 49/2024-2025, Transferencias de los recursos determinados por departamentos a los gobiernos subnacionales regionales y locales (enero-septiembre 2024). Área de servicios de investigación y seguimiento presupuestal. https://www3.congreso.gob.pe/Docs/DGP/DIDP/files/rt_49_reporte_tem%C3%A1tico_n%C2%B0_49_transferencias_de_los_recursos_determinad



scienceevolution

ISSN: 2810-8728 (En línea)

5.1

ENERO - MARZO
2026

Artículo Científico

150 - 166

Relación entre las Acciones de los Gobiernos Subnacionales y la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos en la Cuenca del Río Ramis, Puno, Perú

Eduardo Martín Dios Alemán

ORCID: 0009-0000-9826-1783

<https://revista.scienceevolution.com>



[os por departamentos a los gobiernos subnacionales.pdf](#)

Cruz-Cruz, Z. X., & Huata-Calderón, A. G. (2025). El acceso al agua potable mediante la operatividad de las políticas públicas en el distrito de Junín, Perú. *Nuevo Derecho*, 21(36), 1-22. <https://doi.org/10.25057/2500672X.1702>

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (s. f.). Objetivo 6: Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos. Agenda 2030 en América Latina y el Caribe. Recuperado el 03 de enero de 2026, de <https://agenda2030lac.org/es/ods/6-agua-limpia-y-saneamiento>

Decreto Supremo N° 009-2021-MIDAGRI. (2021). *Decreto Supremo que modifica el Reglamento de la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos, aprobado por el Decreto Supremo N° 001-2010-AG*. Presidencia de la República. <https://busquedas.elperuano.pe/dispositivo/NL/1956126-1>

Decreto Supremo N° 021-2021-MIDAGRI. (2021). *Decreto Supremo que crea el Consejo de Recursos Hídricos de la Cuenca Titicaca* [PDF]. Presidencia de la República. <https://sinia.minam.gob.pe/sites/default/files/siar-puno/archivos/public/docs/d.s.ndeq.921.2021-midagri.crea.consejo.de.rr.hh.cuenca.titicaaca.pdf>

Guerrero-Padilla, A. M. (2016). Gestión integrada de recursos hídricos de la cuenca del río Jequetepeque, Perú. *Sciédo*, 17(2). <https://revistas.unitru.edu.pe/index.php/SCIEN/DO/article/view/1055>

Giraldo Malca, U. F., & Vasquez Ruesta, P. G. (2019). Evaluación y medición de la expansión territorial de la minería informal en la cuenca alta del Ramis, Puno, Perú, usando imágenes satelitales. *Espacio y Desarrollo*, (34), 5-32. <https://doi.org/10.18800/espacioydesarrollo.201902.001>

Gobierno del Perú. (2024). *Supervisión a Entidades de Fiscalización Ambiental (EFA)*. <https://www.gob.pe/16651-supervision-a-entidades-de-fiscalizacion-ambiental-efa>

Global Water Partnership. (2000). *Integrated water resources management* [PDF]. TAC Background papers N°4. Global Water Partnership. <https://www.gwp.org/globalassets/global/toolbox/publications/background-papers/04-integrated-water-resources-management-2000-english.pdf>

Global Water Partnership South America. (2022). *¿Qué es la GIRH?*. <https://www.gwp.org/fr/GWP-Sud-America/ACE/RCA/como/Que-es-la-GIRH/>

Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill Education.

Jinés García, E. L., Roque Huanca, E. O., Mamani Roque, M., Chura Cahuana, S. A. & Aguilar Velasquez, R. A. (2024). Caracterización físico química del agua superficial en dos sectores del río Ramis. *Revista Alfa*, 8(23), 472-479. <https://doi.org/10.33996/revistaalfa.v8i23.279>

Krippendorff, K. (2019). *Content analysis: An introduction to its methodology* (4th ed.). SAGE Publications. <https://doi.org/10.4135/9781071878781>

Ley N° 27506. (2001). *Ley de Canon*. Congreso de la República. <https://www.mef.gob.pe/es/por-instrumento/ley/6055-ley-n-27506/file>

Ley N.° 27972. (2003). *Ley Orgánica de Municipalidades* [PDF]. Congreso de la República del Perú. https://www.mef.gob.pe/contenidos/presu_publica/capacita/programacion_formulacion_presupuestal2012/Anexos/ley27972.pdf

Ley N.° 28611. (2005). *Ley General del Ambiente* [PDF]. Congreso de la República del Perú. <https://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2017/04/Ley-N%C2%B0-28611.pdf>

Ley N.° 29338. (2009). *Ley de Recursos Hídricos* [PDF]. Congreso de la República del Perú. <https://leyes.congreso.gob.pe/documentos/leyes/29338.pdf>

Loza del Carpio, A. L., & Ccancapa Salcedo, Y. (2020). Mercurio en un arroyo altoandino con alto impacto por minería aurífera artesanal (La Rinconada, Puno, Perú). *Revista Internacional de Contaminación Ambiental*, 36(1). <https://doi.org/10.20937/RICA.2020.36.53317>

Mariño Tenio, B. R., Cavero Torres, J. J., & Cajavilca Lagos, W. O. (2025). Políticas públicas sobre la calidad del agua: Una revisión sistemática. *Revista InveCom*, 5(3), 1-10. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14502130>

Mamani Matamet, F. R., & Bonotto, D. M. (2019). Sedimentation rates at Ramis River, Peruvian Altiplano, South America. *Environmental Earth Sciences*, 78(230). <https://doi.org/10.1007/s12665-019-8233-0>



scienceevolution

ISSN: 2810-8728 (En línea)

5.1

ENERO - MARZO
2026

Artículo Científico

150 - 166

Relación entre las Acciones de los Gobiernos Subnacionales y la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos en la Cuenca del Río Ramis, Puno, Perú

Eduardo Martín Dios Alemán

ORCID: 0009-0000-9826-1783

<https://revista.scienceevolution.com>



Ministerio del Ambiente. (2025). Informe N° 12-2025-OGASA sobre Conflictos Socioambientales [PDF]. Oficina General de asuntos socio ambientales.
<https://sinia.minam.gob.pe/sites/default/files/archivos/public/docs/Informe%20OGASA-DIC2025.pdf>

Ministerio del Ambiente. (2026). Informe N° 01-2026-OGASA sobre Conflictos Socioambientales [PDF]. Oficina General de asuntos socio ambientales.
<https://sinia.minam.gob.pe/sites/default/files/archivos/public/docs/01.%20Reporte%20mensual%20OGASA%20-%20Enero%202026.pdf>

Ochoa Valer, J. (2022). Participación en la gestión de recursos hídricos en Latinoamérica 2017-2022: Una revisión sistemática. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(3), 486-512.
https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i3.2239

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental. (2025). *Informe del Plan anual de evaluación y fiscalización ambiental - Puno EFA:115*.
<https://lookerstudio.google.com/s/o5RopOnw56o>

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2015). *Stakeholder Engagement for Inclusive Water Governance*. OECD Studies on Water, OECD Publishing, Paris.
<http://dx.doi.org/10.1787/9789264231122-en>

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2021). *Water Governance in Peru*. OECD Studies on Water, OECD Publishing, Paris.
<https://doi.org/10.1787/568847b5-en>

Ordenanza Regional N° 000015-2025-GRP/GR PUNO (2025). *Ordenanza Regional que declara en situación de emergencia ambiental por la presencia de actividad minera ilegal e informal, para su control, supervisión y fiscalización en el Departamento de Puno, con mayor incidencia en las provincias de Carabaya, Sandia, San Antonio de Putina, Azángaro, Huancané, Lampa y Melgar* O[PDF]. Gobierno Regional de Puno. Consejo Regional de Puno.
https://sinia.minam.gob.pe/sites/default/files/archivos/public/docs/0001020588_ORDENANZA-REGIONAL_000015_GR%20PUNO%5BFA%5D.pdf

Ordenanza Regional N° 000017-2025-GRP/GR PUNO. (2025). *Ordenanza Regional que aprueba la Adecuación de la Comisión Ambiental Regional (CAR) Puno y la*

Implementación del Sistema Regional de Gestión Ambiental (SRGA) del Gobierno Regional Puno [PDF]. Gobierno Regional de Puno. Consejo Regional de Puno.
https://sinia.minam.gob.pe/sites/default/files/archivos/public/docs/0001025162_ORDENANZA-REGIONAL_000017_GR-PUNOFA.pdf

Ordenanza Regional N° 023-2024-GRP-CRP. (2025). *Ordenanza Regional que declara de prioridad e interés regional la priorización de proyectos de infraestructura para la gestión de residuos sólidos municipales en la Región de Puno* [PDF]. Gobierno Regional de Puno. Consejo Regional de Puno.
<https://sinia.minam.gob.pe/sites/default/files/archivos/public/docs/2364236-1.pdf>

Ordenanza Regional N° 000011-2025-GRP/GR PUNO. (2025). *Ordenanza Regional que declara de preferente interés regional el reconocimiento del Lago Titicaca y sus afluentes como sujeto de derecho* [PDF]. Gobierno Regional de Puno. Consejo Regional de Puno.
https://sinia.minam.gob.pe/sites/default/files/archivos/public/docs/0000883610_ORDENANZA-REGIONAL_000011_GR%20PUNO%5BFA%5D%20%281%29.pdf

Organización # de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (s.f.) *Intergovernmental hydrological programme*. Recuperado el 03 de enero de 2026, de
<https://www.unesco.org/en/ihp>

Pahl-Wostl, C. (2015). *Water governance in the face of global change: From understanding to transformation*. Springer.
<https://doi.org/10.1007/978-3-319-21855-7>

Resolución de Consejo Directivo N° 004-2019-OEFA/CD. (2019). *Aprueban los Lineamientos para la formulación, aprobación, seguimiento y evaluación del cumplimiento del Plan Anual de Evaluación y Fiscalización Ambiental -Planefa*. Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental.
<https://sinia.minam.gob.pe/normas/aprueban-lineamientos-formulacion-aprobacion-seguimiento-evaluacion>

Resolución Jefatural N° 0134-2023-ANA. (2023). *Aprueban el Reglamento Interno del Consejo de Recursos Hídricos de Cuenca Titicaca, adecuado al Reglamento de Organización y Funciones de la Autoridad Nacional del Agua, aprobado por el D.S. N° 018-2017-MINAGRI* [PDF]. Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego.
<https://sinia.minam.gob.pe/sites/default/files/si-ar-puno/archivos/public/docs/aprueban-el-reglamento-interno-del-consejo-de-recursos-hidricos-resolucion-jefatural-n-134-2023-ana-2173875-1.pdf>



scienceevolution

ISSN: 2810-8728 (En línea)

5.1

ENERO - MARZO
2026

Artículo Científico

150 - 166

Relación entre las Acciones de los Gobiernos Subnacionales y la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos en la Cuenca del Río Ramis, Puno, Perú

Eduardo Martín Dios Alemán

ORCID: 0009-0000-9826-1783

<https://revista.scienceevolution.com>



Resolución Ejecutiva Regional N° 039-2024-GR PUNO/GR. (2024). *Aprobar Plan Anual de Evaluación y Fiscalización Ambiental - PLANEFA - 2025 del Gobierno Regional de Puno* [PDF]. Gobierno Regional de Puno. <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/5980821/5299441-r-e-r-nro-039-2024-gr-gr-pun-o.pdf?v=1709673241>

Resolución de Alcaldía N° 292-2024-MPP/A. (2024). *Aprobar el Plan Anual de Evaluación y Fiscalización Ambiental - PLANEFA - 2025* [PDF]. Municipalidad Provincial de Puno. https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/6278143/5520771-res_alcaldia_292_2024.pdf?v=1714680166

Resolución de Alcaldía N° 017-2025-MDA/A. (2025). *Declarar viable plan anual de evaluación y fiscalización ambiental - PLANEFA 2026 - simplificado* [PDF]. Municipalidad Distrital de Ananea. Provincia de San Antonio de Putina - Puno. <https://www.muniananea.gob.pe/wp-content/uploads/2025/03/RESOLUCION-DE-ALCALDIA-N%C2%B0-017-2025-MDA-A.pdf>

Sánchez Llanos, M. del P., & Peñalver Higuera, M. J. (2024). Planificación y gestión integral del recurso hídrico en la región de Ancash. *Revista InveCom*, 5(2), 1-10. <https://doi.org/10.5281/zenodo.12738450>

Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú. (2026). *Aviso hidrológico N.° 167: Situación actual del caudal del río Ramis – estación Puente Ramis*. <https://www.senamhi.gob.pe/?p=avisos-detalle-hidrologicos&ca=38112&ce=47251282>

Tancara, C. Q. (1993). La Investigación Documental. *Temas Sociales*, (17), 91-106. http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0040-29151993000100008&lng=es&tlng=es

The Nature Conservancy. (s.f.). *Proteger la Tierra y el Agua*. Recuperado el 03 de enero de 2026, de <https://www.nature.org/es-us/que-hacemos/nuestras-prioridades/proteger-la-tierra-y-el-agua/>

Vilca-Mamani, M., Pino-Vargas, E., & Franco-León, P. (2026). Gobernanza del agua para consumo humano: un análisis desde el enfoque de su calidad y propuestas para una gestión hídrica sostenible en la cuenca baja del río Moquegua, Perú. *Revista Alfa*, 10(28), 322-346. <https://doi.org/10.33996/revistaalfa.v10i28.436>

Yin, R. (2018). *Case study research and applications: Design and methods* (6th ed.). SAGE Publications.

Conflicto de intereses

El autor declara que no tienen ningún conflicto de intereses.

Financiación

Todos los costos asociados a la realización de este estudio fueron cubiertos por el autor. No se recibió financiación, subvención ni patrocinio externo.

© El/Los autor(es) 2026. Este artículo se distribuye bajo los términos de la Licencia Internacional Creative Commons Atribución 4.0 (CC BY 4.0), que permite el uso, la distribución, la adaptación y la reproducción en cualquier medio o formato, siempre que se otorgue el crédito adecuado al/los autor(es) y a la fuente, se incluya un enlace a la licencia y se indique si se han realizado cambios.

Las imágenes u otro material de terceros incluidos en este artículo están cubiertos por la licencia Creative Commons del artículo, salvo que se indique lo contrario en una línea de crédito. Si el material no está incluido en la licencia Creative Commons y el uso previsto no está permitido por la legislación vigente o excede el uso permitido, será necesario obtener autorización directamente del titular de los derechos.

Puede consultarse una copia de la licencia en: <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

La renuncia a la dedicación al dominio público de Creative Commons (CC0 1.0; <http://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/>) Se aplica a los datos disponibles en este artículo, salvo indicación contraria en la línea de crédito correspondiente.

