

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL
DE HUAMANGA**

ESCUELA DE POSGRADO

**UNIDAD DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE
INGENIERÍA DE MINAS, GEOLOGÍA Y CIVIL**



TESIS:

**Evaluación del proyecto ambiental en la disposición de
excretas en la Comunidad Nativa de Shivankoreni Distrito
de Megantoni, Provincia Convención Región Cusco**

Para optar el grado académico de:

**MAESTRO EN CIENCIAS DE LA INGENIERÍA, MENCIÓN
GERENCIA DE PROYECTOS Y MEDIO AMBIENTE**

PRESENTADO POR:

Bach. Victor Raul LEON SALVATIERRA

ASESOR:

Dr. Jaime Alberto HUAMÁN MONTES

AYACUCHO - PERÚ

2026

DEDICATORIA

A mi familia en general, que representa mi inspiración y fortaleza.

AGRADECIMIENTO

De manera general, agradezco a toda la comunidad académica y administrativa de la UNSCH, propiamente de la Facultad de Ingeniería de Minas, Geología y Civil, por el esplendoroso servicio educativo y de formación a nivel de posgrado.

De forma grupal, mi reconocimiento a todos los docentes quienes fueron parte de la maestría en Ciencias de la Ingeniería con mención Gerencia de Proyectos y Medio Ambiente.

De manera específica, un profundo agradecimiento a mi asesor Dr. Jaime Alberto Huamán Montes, por compartir sus experiencias profesionales que han contribuido a la perfección de la presente investigación.

INDICE GENERAL

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
INDICE GENERAL	iv
ÍNDICE DE TABLAS	vii
ÍNDICE DE FIGURAS	viii
ÍNDICE DE ANEXOS	ix
RESUMEN.....	x
ABSTRACT	xi
INTRODUCCIÓN.....	12
CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	13
1.1. Planteamiento del problema.....	13
1.2. Formulación del problema	15
1.2.1. Problema General	15
1.2.2. Problema Especifico	16
1.3. Alcance y limitaciones	16
1.3.1. Alcance	16
1.3.2. limitaciones	16
1.4. Variables e indicadores	17
1.5. Operacionalización de variables.....	17
1.6. Objetivos	18
1.7. Objetivo General	18
1.7.1. Objetivos Específicos.....	18
1.8. Justificación	18
1.9. Hipótesis	19
1.9.1. Hipótesis General	19
1.9.2. Hipótesis Especifica	19
CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO.....	20
2.1. Antecedentes	20
2.1.1. Antecedentes Internacionales	20
2.1.2. Antecedentes Nacionales.....	21
2.2. Marco teórico	22
2.2.1. Marco referencial	22
2.2.2. Evaluación de proyectos.	23
2.2.3. Los criterios e indicadores.....	24

2.2.4. Sostenibilidad.....	24
2.2.5. Evaluación del sistema de Saneamiento.....	25
2.2.6. 2.2.5. Evaluación Social.....	27
2.2.7. Proyectos ambientales en la disposición de excretas.....	28
2.3. Marco legal	28
2.4. Impactos Ambientales Previsibles en el Estudio.....	29
2.4.1. Impactos ambientales positivos.....	29
2.4.2. Impactos ambientales negativos	30
2.5. Línea de Base del Proyecto de Estudio.....	30
2.5.1. Línea de Base Física	30
2.5.2. Línea de Base Biológica	31
2.5.3. Línea de Base Socioeconómica	31
2.5.4. Línea de Base Sanitaria y Ambiental	31
2.6. Marco conceptual.....	32
CAPÍTULO III MATERIALES Y MÉTODO DE INVESTIGACIÓN	33
3.1. Tipo de investigación	33
3.2. Nivel de Investigación	33
3.3. Diseño de investigación	33
3.4. Metodología de evaluación	34
3.4.1. Evaluación social de proyectos	34
3.5. Población, muestra y muestreo	36
3.5.1. Área de investigación.....	36
3.5.2. Población	37
3.5.3. Muestreo no probabilístico	38
3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	38
3.6.1. Técnicas	38
3.6.2. Instrumentos	38
3.7. Validación y Confiabilidad del instrumento	39
3.8. Procedimientos de recolección de datos	40
3.8.1. Estrategia de Prueba de Hipótesis	40
3.8.2. Técnicas de Procesamiento de Datos	40
3.8.3. Diseño Estadístico	40
3.8.4. Técnicas de Análisis e Interpretación de la Información	40
3.9. Métodos de análisis de datos.....	41
3.10. Consideraciones éticas	41

CAPÍTULO IV RESULTADOS Y DISCUSIÓN DE INVESTIGACIÓN	42
4.1. Resultados	42
4.1.1. Determinando la confiabilidad del instrumento	42
4.2. Análisis inferencial	47
4.2.1. Contrastación de Hipótesis Especifico 1	47
4.2.2. Contrastación de Hipótesis Especifico 2	48
4.2.3. Contrastación de Hipótesis Especifico 3	49
4.3. Discusión	50
CONCLUSIONES	53
RECOMENDACIONES:	55
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	56
ANEXOS	60

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Criterios de evaluación	24
Tabla 2	Descripción de la población	37
Tabla 3	Valores de los coeficientes de confiabilidad tipo dicotómico	39
Tabla 4	Resumen del procesamiento de los casos.....	42
Tabla 5	Estadísticos de fiabilidad	42
Tabla 6	Proyecto Ambiental.....	43
Tabla 7	Proyecto Ambiental – Etapa de Pre inversión	44
Tabla 8	Proyecto Ambiental – Etapa de Inversión	45
Tabla 9	Proyecto Ambiental – Etapa de Ejecución	46
Tabla 10	Determinando la correlación entre la variable proyecto y la dimensión pre inversión.	47
Tabla 11	Determinando la correlación entre la variable proyecto y la dimensión inversión.	48
Tabla 12	Determinando la correlación entre la variable proyecto y la dimensión ejecución.	49

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1	Tiempo vs. Demanda futura del servicio.....	15
Figura 2	El ciclo de un PIP y el proceso de evaluación.....	23
Figura 3	Criterios de evaluación	35
Figura 4	Percepción de la ejecución del proyecto ambiental.....	43
Figura 5	Proyecto Ambiental – Etapa de Pre inversión	44
Figura 6	Proyecto Ambiental – Etapa de Inversión	45
Figura 7	Proyecto Ambiental – Etapa de Ejecución	46

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1	Matriz de consistencia	63
Anexo 2	Instrumento de recolección de datos	65
Anexo 3	Ficha de validación de contenido para instrumento 01	67
Anexo 4	Matriz de validación del cuestionario 01	68
Anexo 5	Ficha de validación de contenido para instrumento 02	71
Anexo 6	Matriz de validación del cuestionario 02	72
Anexo 7	Base de datos.....	75
Anexo 8	Evidencias fotográficas.....	78
Anexo 9	Artículo científico	80

RESUMEN

La investigación titulada: “Evaluación del proyecto ambiental en la disposición de excretas en la comunidad nativa de shivankoreni distrito de Megantoni, provincia Convención Región Cusco”, tuvo como objetivo Determinar cómo favorece la evaluación del proyecto ambiental sobre la disposición de excretas en la Comunidad Nativa de Shivankoreni Distrito de Megantoni, Provincia La Convención, Región Cusco, donde se precisa establecer la relevancia de este proyecto en cada una de sus etapas de desarrollo y aplicación. La metodología que se utilizó fue de tipo básico, siendo el diseño No experimental, cuyo nivel fue aplicativo, de enfoque cuantitativo, siendo la técnica aplicada de la encuesta y del instrumento cuestionario a una muestra constituida de 220 participantes, siendo los habitantes de la comunidad. Los resultados hallados logran precisar la percepción positiva de las dos primeras fases del proyecto: pre inversión y la fase de inversión; mientras que, un 68.2% de encuestados indican estar en desacuerdo y un 31.8% están totalmente en desacuerdo con la Etapa de Ejecución. Así mismo, se logra concluir con la información obtenida en el desarrollo temático de la investigación, sumado con los aportes de la opinión de los encuestados, que el presente proyecto ambiental sí deviene en favorecimiento a la comunidad, tiene una viabilidad y relevancia que ayudará al mejoramiento de servicios básicos y permitirá generar medios de empleo en favor de la propia comunidad.

Palabras claves: excretas, inversión, medio ambiente, proyecto ambiental.

ABSTRACT

The research project, titled “Environmental Evaluation of the Excreta Disposal Project in the Native Community of Shivankoreni, Megantoni District, La Convención Province, Cusco Region,” aimed to determine how the environmental evaluation of the excreta disposal project benefits the Native Community of Shivankoreni, Megantoni District, La Convención Province, Cusco Region. The study sought to establish the project's relevance at each stage of its development and implementation. The methodology employed was basic research with a non-experimental, applied, and quantitative design. Data was collected through a survey using a questionnaire administered to a sample of 220 community members. The results revealed a positive perception of the first two phases of the project: the pre-investment and investment phases. However, 68.2% of respondents indicated disagreement, and 31.8% strongly disagreed, with the implementation phase. Likewise, it is concluded from the information obtained in the thematic development of the research, added to the contributions of the opinion of the respondents, that the present environmental project does indeed benefit the community, has a viability and relevance that will help to improve basic services and will allow the generation of employment opportunities for the community itself.

Keywords: sewage, investment, environment, environmental project.

INTRODUCCIÓN

El distrito de Megantoni de la provincia de la Convención tiene por aprobado el proyecto denominado: "Mejoramiento y ampliación del servicio de agua potable y disposición sanitaria de excretas en la Comunidad Nativa de Shivankoreni del Distrito Megantoni, Provincia de la Convención, Departamento de Cusco".

Este proyecto se encuentra financiado por la Municipalidad Distrital de Megantoni, de la provincia La Convención, con los recursos propios aprobados inversión" (MEF, 2023), el cual establece normas técnicas, procedimientos y compendios compatibles con las etapas de pre inversión, inversión y post inversión.

Para confirmar que la comunidad beneficiaria de SHIVANKORENI recibe la calidad de servicios esperada y extraer conocimientos aprendidas de los procesos implementados en cada fase y ciclo del proyecto, es fundamental evaluar el estado actual de cada proyecto y contrastarlo con las predicciones realizadas en los estudios de pre inversión. Cabe destacar que esta evaluación se realiza para determinar si el proyecto se planificó y ejecutó adecuadamente y si está produciendo resultados.

En virtud a tal, se hace un estudio a partir de una evaluación de cada una de las etapas por las cuales se establece el proyecto, en cuanto a la pre inversión, que viene a ser la etapa 1; la inversión, correspondiente a la etapa 2; y, finalmente, respecto a cómo se desarrolla la etapa 3, respecto a la ejecución del mencionado proyecto.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema

El acceso al saneamiento básico constituye uno de los principales desafíos para el desarrollo sostenible y la protección de la salud pública, especialmente en las comunidades rurales e indígenas, es así que la Organización Mundial de la Salud (OMS) y el Fondo de las Naciones Unidas para la infancia (UNICEF) advierten que miles de millones de personas carecen de servicios de saneamiento gestionando de manera segura, situación que incrementa la incidencia de enfermedades diarreicas, parasitosis, desnutrición infantil y contaminación de los recursos hídricos. Estas deficiencias afectan de manera directa y desproporcionada a las poblaciones indígenas y amazónicas, donde las limitaciones geográficas, económicas e institucionales dificultan la implementación y sostenibilidad de proyectos de saneamiento ambiental. (Organización Mundial de la Salud, 2025)

En el contexto peruano, el acceso a servicios de disposición sanitaria de excretas continúa siendo una de las mayores brechas en las zonas rurales y comunidades nativas de nuestro territorio. A pesar de las inversiones efectuadas por el Estado mediante proyectos de saneamiento rural, diversos informes del sector público evidencian que muchas infraestructuras presentan problemas de funcionamiento, mantenimiento, apropiación, social y sostenibilidad, lo que reduce significativamente el impacto esperado sobre la salud de la población y la conservación ambiental. Así, mismo, persisten prácticas tradicionales de defecación al aire libre y un inadecuado manejo de excretas, factores que contribuyen a la contaminación del suelo y de las fuentes de agua destinadas al consumo humano. (Muchari, 2024)

La sostenibilidad de la disposición de las excretas es un concepto con muchas interpretaciones en los sectores de comunidades, para la solución del problema es necesario resolver el sistema de alcantarillado para el sistema tenga una operatividad eficiente y eficacia del proyecto.

Por ello, se conoce que, durante el 2021, el distrito de Megantoni se inició el proyecto "Mejoramiento y ampliación del servicio de agua potable y disposición sanitaria de excretas en la Comunidad Nativa de Shivankoreni del distrito Megantoni, Provincia de la Convención, Departamento de Cusco".

La población de la Comunidad Nativa Shivankoreni cuenta con 137 familias, siendo alrededor de 517 habitantes, actualmente se cuentan con instalaciones precarias, las cuales han sido instaladas por los mismos pobladores, el cual a la fecha presentan deficiencias en su funcionamiento. El 100% de la población de la Comunidad Nativa de Shivankoreni no está conectado al sistema de alcantarillado o disposición sanitaria de excretas esto se evidencia en el desmedro de la salud de la población. Los que durante mucho tiempo no han sido atendidos, motivo por el cual a la fecha no cuentan con un sistema integral de saneamiento básico.

El presente proyecto surge a partir de la identificación de su principal problemática, definida como: "Limitado acceso a servicios Saneamiento de Calidad Ambiental"; por lo cual inician las gestiones en búsqueda de soluciones, ello con el respaldo de la municipalidad distrital de Megantoni.

La comunidad nativa de Shivankoreni se encuentra ubicada en el distrito de Megantoni, Provincia de Convención, departamento de Cusco. El presente estudio se origina a iniciativa de la Municipalidad Distrital de Megantoni.

Por el crecimiento poblacional se tiene como problemática el no abasteciendo a todos los pobladores de comunidad nativa de Shivankoreni tanto en el sistema de alcantarillado sanitario.

De acuerdo al informe de campo realizado en esta comunidad se pudo observar la inexistencia de un adecuado sistema de alcantarillado.

Este proyecto consistirá en implementar, aumentar la calidad, cantidad y la continuidad del servicio, y a su vez tratar el afluente de las aguas servidas, el cual incluye sus obras de arte y se prevé la construcción del sistema de alcantarillado, se incluirán sus diferentes obras de arte inmersas en el proyecto.

A lo largo del desarrollo de un proyecto se atraviesan diversas etapas. Todo comienza con la detección de una necesidad, problema o situación desfavorable que se busca transformar. Luego se analizan distintas alternativas de solución hasta definir la propuesta final y ejecutarla.

Una vez concluida la ejecución, se espera que el proyecto genere capacidades y entre en fase de operación, lo que debería traducirse en la atención efectiva del problema inicial. Sin embargo, esto no siempre ocurre. En muchos casos no se realiza una evaluación

posterior a la implementación y la operación del proyecto no se lleva a cabo de manera adecuada. Como consecuencia, numerosos proyectos terminan sin continuidad y no alcanzan la sostenibilidad esperada.

Figura 1

Tiempo vs. Demanda futura del servicio.



Fuente: Elaboración propia

En el marco del nuevo Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, resulta fundamental aprovechar las experiencias acumuladas en la ejecución de políticas de infraestructura en el país. Esto implica mejorar los mecanismos utilizados para evaluar y monitorear los proyectos y programas ya implementados, de modo que las lecciones obtenidas permitan perfeccionar los procesos y asegurar el cumplimiento efectivo de los objetivos planteados.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema General

¿Cómo favorece la evaluación del proyecto ambiental sobre la disposición de excretas en la Comunidad Nativa de Shivankoreni del distrito de Megantoni, provincia La Convención, región Cusco?

1.2.2. Problemas específico

- a) ¿De qué manera el desarrollo de la etapa de pre inversión del proyecto ambiental sobre la disposición de excretas favorece a la Comunidad Nativa de Shivankoreni del distrito de Megantoni, provincia La Convención, región Cusco?
- b) ¿De qué manera el desarrollo de etapa de inversión del proyecto ambiental en la disposición de excretas favorece a la Comunidad Nativa de Shivankoreni distrito de Megantoni, provincia La Convención, región Cusco?
- c) ¿De qué manera el desarrollo de la etapa de ejecución del proyecto de la disposición de excretas favorece a la Comunidad Nativa de Shivankoreni distrito de Megantoni, provincia La Convención, región Cusco?

1.3. Alcance y limitaciones

1.3.1. Alcance

El estudio abordó el análisis de los mecanismos implementados para mejorar las prácticas de saneamiento básico en la comunidad, incluyendo la infraestructura instalada, el uso adecuado de los sistemas de disposición de excretas, el nivel de participación comunitaria y la percepción de los beneficiarios respecto a los resultados obtenidos. Además, la investigación permitirá generar evidencia empírica sobre la contribución del proyecto ambiental a la reducción de riesgos de contaminación ambiental y enfermedades asociadas al manejo inadecuado de excretas.

En el aspecto geográfico, la investigación se circunscribirá exclusivamente a la comunidad nativa de Shivankoreni, ubicada en el distrito de Megantoni, provincia de La Convención, región Cusco. Temporalmente, el estudio comprenderá el periodo correspondiente al año de ejecución de la investigación, considerando información actual y antecedentes relevantes del proyecto ambiental evaluado. Los resultados obtenidos podrán servir como referente para futuras intervenciones ambientales y sanitarias en comunidades nativas con características similares.

1.3.2. limitaciones

Entre las principales limitaciones de la investigación se encuentra la accesibilidad geográfica de la comunidad nativa de Shivankoreni, debido a las dificultades de transporte y conectividad propias de las zonas alejadas de la región amazónica del Cusco, lo que podría restringir la frecuencia de visitas de campo y la recolección de información.

Asimismo, podrían presentarse limitaciones relacionadas con la disponibilidad y acceso a documentación técnica o reportes del proyecto ambiental, especialmente si no existe un

adecuado sistema de registro o seguimiento institucional. Del mismo modo, el idioma, las diferencias culturales y el nivel de participación de los pobladores podrían influir en la obtención de información precisa durante la aplicación de encuestas, entrevistas u otras técnicas de investigación.

Otra limitación importante podría estar relacionada con la disposición de tiempo de los pobladores para participar en el estudio, considerando sus actividades productivas y costumbres comunitarias. Finalmente, los resultados de la investigación no podrán generalizarse a todas las comunidades nativas del país, debido a que las características sociales, culturales, geográficas y ambientales de Shivankoreni son particulares, por lo que los hallazgos serán aplicables principalmente al contexto específico estudiado.

1.4. Variables e indicadores

Las variables según la publicación en Salusplay (2024) lo define como una característica o propiedad dentro de un trabajo de investigación, que va a ser susceptible de ser medible y observable, los cuales van a adquirir un valor dentro de la propia investigación, donde estas mismas van a denotar una relación entre sí mismas, y que dicha unión o relación va a permitir conformar el tema, la teoría y la hipótesis de una investigación.

De acuerdo con el trabajo de investigación desarrollado, su variable es: Proyecto Ambiental de excretas, siendo sus dimensiones: Pre inversión, Inversión y Ejecución.(Alvarado Villanueva, 2019)

1.5. Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIÓN	TÉCNICA E INSTRUMENTO	ESCALA DE VALORACIÓN
V.I. Proyecto Ambiental: Disposición de excretas	Relacionadas y enfocadas a la atención y saneamiento ambiental, específicamente los proyectos en la disposición de excretas tienen el propósito de mitigar impactos ambientales, esto en aras de mejorar la salud pública. Hoy en día, estos proyectos abarcan zonas rurales y periurbanas, mediante sistemas como letrinas sanitarias, fosas sépticas y alcantarillado. Conforme señala Zavaleta (2021)	•Pre inversión •Inversión •Ejecución	Técnica: Encuesta Instrumento: Cuestionario Número de preguntas: 18 Número de participantes 220	1. Totalmente en desacuerdo 2. En desacuerdo 3. Parcialmente de acuerdo 4. De acuerdo 5.Totalmente de acuerdo

1.6. Objetivos

1.6.1. Objetivo General

Determinar cómo favorece la evaluación del proyecto ambiental sobre la disposición de excretas en la Comunidad Nativa de Shivankoreni Distrito de Megantoni, Provincia La Convención, Región Cusco

1.6.2. Objetivos Específicos

- a) Identificar de qué manera el desarrollo de la etapa de pre inversión del proyecto ambiental sobre la disposición de excretas favorece a la Comunidad Nativa de Shivankoreni distrito de Megantoni, provincia La Convención, región Cusco.
- b) Precisar de qué manera el desarrollo de la etapa de inversión del proyecto ambiental en la disposición de excretas favorece a la Comunidad Nativa de Shivankoreni del distrito de Megantoni, provincia La Convención, región Cusco.
- c) Identificar de qué manera el desarrollo de la etapa de ejecución del proyecto de la disposición de excretas favorece a la Comunidad Nativa de Shivankoreni distrito de Megantoni, provincia La Convención, región Cusco.

1.7. Justificación

Zegarra (2014) señala que, pese a las importantes sumas de dinero que el Estado destina para promover el desarrollo nacional, aún no se cuenta con información clara sobre el impacto real de muchos de los proyectos ejecutados. En el caso de la comunidad nativa de Shivankoreni, en el distrito de Megantoni, la inversión pública busca mejorar las condiciones de vida mediante diversas intervenciones orientadas a generar bienestar y oportunidades laborales.

El proyecto de saneamiento destinado a esta comunidad tiene como finalidad determinar los beneficios asociados a la mejora del sistema de alcantarillado, el cual actualmente presenta deficiencias significativas. A partir de esta evaluación, se pretende identificar los resultados que evidencien la necesidad de implementar soluciones de corto plazo que reduzcan los riesgos ambientales y sanitarios que afectan a la población beneficiaria, información que posteriormente será comunicada a los usuarios.

Este estudio aporta insumos fundamentales y lecciones aprendidas que pueden contribuir a la optimización de las inversiones públicas en el corto plazo. La intención es que, en adelante, estas intervenciones no se perciban únicamente como gastos presupuestales, sino como inversiones con capacidad de generar sostenibilidad y continuidad en el tiempo. De esta manera, se busca fortalecer la planificación institucional, considerando el ciclo

completo de los proyectos y promoviendo acciones que garanticen su permanencia y adecuado funcionamiento.

El análisis se desarrollará dentro del periodo 2023–2024, previendo que el proyecto entre en operación en 2025, lo que permitirá contar con un intervalo razonable para evaluar su implementación y los resultados esperados. La información utilizada proviene principalmente de la entidad responsable y tiene alcance distrital en Megantoni. Aunque la data inicial presenta ciertas limitaciones, su revisión es necesaria para asegurar su validez; además, se complementa con información secundaria recopilada por terceros involucrados en el proceso.

1.8. Hipótesis

1.8.1. Hipótesis general

La evaluación del proyecto ambiental favorece en la disposición de excretas a favor de la Comunidad Nativa de Shivankoreni Distrito de Megantoni, Provincia La Convención, Región Cusco

1.8.2. Hipótesis específica

Favorece el desarrollo de la etapa de pre inversión del proyecto ambiental sobre la disposición de excretas a la Comunidad Nativa de Shivankoreni distrito de Megantoni, provincia La Convención, región Cusco.

Favorece el desarrollo de la etapa de inversión del proyecto ambiental en la disposición de excretas a la Comunidad Nativa de Shivankoreni distrito de Megantoni, provincia La Convención, región Cusco.

Favorece el desarrollo de la etapa de ejecución del proyecto de la disposición de excretas a la Comunidad Nativa de Shivankoreni distrito de Megantoni, provincia La Convención, región Cusco.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

2.1.1. Antecedentes Internacionales

Diversos estudios internacionales señalan que la evaluación social ex post en proyectos de tratamiento de aguas residuales cumple funciones esenciales, entre ellas: verificar si la inversión realizada fue adecuada, identificar aprendizajes derivados de la experiencia comunitaria, plantear mejoras que fortalezcan la sostenibilidad del proyecto y analizar los cambios generados a partir de la intervención en los sistemas de alcantarillado.

En esta línea, Cuesta (2024) desarrolló una investigación orientada a analizar el impacto ambiental ocasionado por los residuos sólidos depositados en el botadero a cielo abierto “La Pedregosa”, ubicado en el Bordo, Cauca. Su estudio se enmarcó en un enfoque cuantitativo, con un diseño no experimental y trabajo de campo. Los resultados permitieron evaluar los efectos ambientales tanto aguas arriba como aguas abajo, así como el contexto social relacionado con la gestión de residuos por parte de la comunidad, las acciones implementadas por la municipalidad y las alternativas de solución propuestas, algunas de ellas sugeridas por los propios habitantes.

Por su parte, Caballero (2024) abordó esta problemática mediante una combinación de evaluaciones de impacto ambiental, análisis de residuos sólidos y encuestas poblacionales. En su estudio se identificaron 18 impactos ambientales, entre los cuales destacaron como severos la degradación del suelo, la pérdida del paisaje y la reducción de la cobertura vegetal. La encuesta aplicada a la población evidenció una percepción desfavorable respecto a la eficiencia del servicio de recolección y a las prácticas inadecuadas de disposición de residuos. Asimismo, el análisis de la composición de los residuos reveló que el 35.25% correspondía a materiales aprovechables, principalmente plástico (33%) y cartón (25%). Finalmente, se identificó una marcada necesidad de educación ambiental, reflejada

en que el 84% de los encuestados manifestó no conocer alternativas para disminuir la generación de residuos.

2.1.2. Antecedentes Nacionales

Diversos estudios señalan que, en el país, aún no se cuenta con metodologías consolidadas para evaluar el impacto de los proyectos sociales que ya se encuentran operativos. Como indica Zegarra (2014), hasta la fecha no existe un procedimiento que permita medir de manera sistemática los efectos reales de estas intervenciones. Aunque en 2012 el entonces SNIP aprobó un manual para la valoración ex post de proyectos de saneamiento, su aplicación ha sido limitada, principalmente porque las evaluaciones suelen realizarse varios años después de la ejecución. Con la implementación del nuevo Código Único de Inversiones, surge la necesidad de actualizar y adecuar estas metodologías a las exigencias del sistema vigente.

En este contexto, Montero (2017) plantea que la evaluación de proyectos de saneamiento es fundamental para conocer el desempeño real de las obras ya ejecutadas y en funcionamiento. Esta valoración permite identificar cambios en la prestación de servicios ambientales dentro de las comunidades, así como mejoras o deficiencias en la operación. Sin embargo, también se evidencian dificultades relacionadas con la gestión social, especialmente en la comunidad nativa de Shivankoreni y en sectores cercanos, donde la administración y el uso adecuado de la infraestructura presentan retos que afectan a los beneficiarios.

Para alcanzar los objetivos del estudio, la investigación se estructuró en dos ejes de análisis. El primero consistió en determinar la eficiencia del proyecto considerando su alcance, tiempos, costos y metas. El segundo se orientó a evaluar la sostenibilidad de las prácticas vinculadas al tratamiento y funcionamiento del sistema de saneamiento. Desde la formulación del perfil se adoptó un enfoque cuantitativo y un diseño descriptivo, lo que permitió valorar el proyecto y comparar los beneficios obtenidos, evidenciando resultados relevantes para la comunidad intervenida.

Los hallazgos confirman la importancia de realizar evaluaciones ex post, ya que permiten comprender los efectos reales de las inversiones públicas. Aunque existen antecedentes de evaluaciones realizadas en distintos momentos, es necesario resaltar que el análisis más crítico y decisivo corresponde a la evaluación de resultados, pues es allí donde se evidencia el impacto concreto del proyecto en la población.

2.2. Marco teórico

2.2.1. Marco referencial

2.2.1.1. Gestión en inversión pública

Alvarado (2019) sostiene que los Proyectos de Inversión Pública (PIP) tienen como finalidad fortalecer la capacidad del Estado para producir bienes y brindar servicios. Esto se logra mediante la creación, ampliación, mejora o reposición de activos de capital físico y humano pertenecientes al sector público. En ese sentido, una iniciativa de inversión se concibe como el aprovechamiento de recursos disponibles, ya sean humanos, materiales o tecnológicos.

Desde esta perspectiva, las entidades públicas buscan formular proyectos que contribuyan a mejorar las condiciones de vida de la población en distintos horizontes temporales — corto, mediano o largo plazo— utilizando los recursos asignados en sus presupuestos de inversión (Alvarado, 2019). Este proceso abarca desde la intención inicial de desarrollar una intervención hasta su culminación y posterior operación dentro de parámetros estándar.

2.2.1.2. Etapas del proyecto

Según Montero (2017), el diagnóstico del área de influencia, la atención a las comunidades nativas y la identificación de los actores involucrados se desarrolla durante los estudios de preinversión, etapa inicial dentro del ciclo de formulación de un proyecto. En esta fase se sustenta técnicamente el diagnóstico, se define con precisión el problema a resolver, sus causas y sus efectos, lo que permite estructurar el Proyecto de Inversión Pública (PIP) y determinar las alternativas de solución más adecuadas.

Es fundamental reconocer las brechas de servicios que deben ser atendidas, ya que esta información constituye la base para asignar recursos y estimar los costos de inversión, operación y mantenimiento (Montero, 2017). En el caso del proyecto “Evaluación del proyecto ambiental en la disposición de excretas en la Comunidad Nativa de Shivankoreni, Distrito de Megantoni, Provincia La Convención, Cusco”, el desarrollo del ciclo inicia en la fase de preinversión, correspondiente a la ingeniería conceptual. Posteriormente, continúa con la etapa de inversión, donde se ejecuta la construcción e implementación del sistema (ingeniería de detalle). Finalmente, en la fase de post construcción se contempla el mantenimiento y la operación del proyecto, con el fin de prevenir impactos ambientales en la comunidad nativa de Shivankoreni (Montero, 2017).

2.2.1.3. La evaluación de proyectos

De acuerdo con Navarro et al. (2006), los gobiernos mantienen como propósito constante incrementar la eficacia y eficiencia de las políticas públicas. Para ello han desarrollado

diversos instrumentos de gestión que permiten monitorear y evaluar los resultados de la inversión estatal. Este proceso de evaluación debe ejecutarse de manera continua, ya que es esencial para medir la reducción de la pobreza y el avance de los indicadores sociales en los países.

2.2.2. Evaluación de proyectos.

2.2.2.1. Evaluación del proyecto disposición de excretas.

Medianero (2007) señala que es fundamental incorporar, durante la fase de inversión, programas y proyectos que compartan características comunes en cuanto al sector al que pertenecen y su orientación hacia el desarrollo. Esta consideración permite articular intervenciones coherentes y alineadas con las necesidades y prioridades del territorio, fortaleciendo así la eficacia de las acciones públicas.

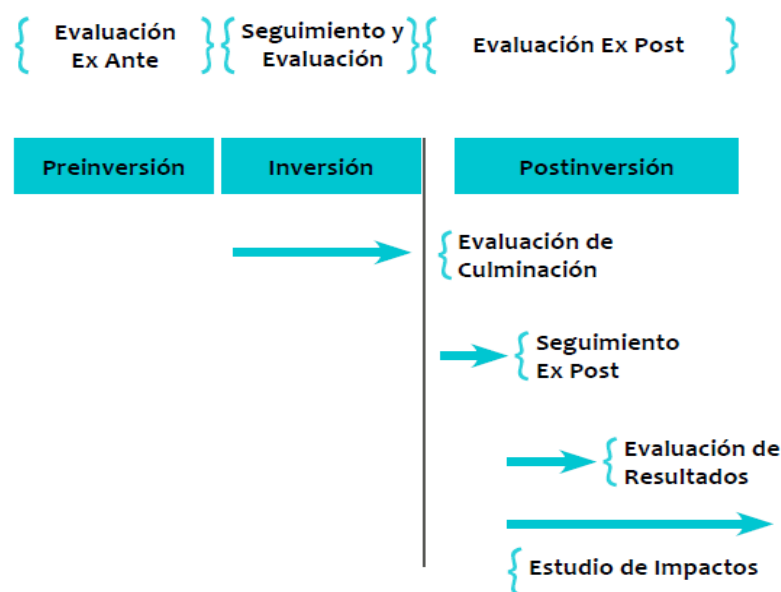
Para la evaluación del proyecto de disposición de excretas se tomará en cuenta las etapas de proyecto que beneficiará a la comunidad nativa de shivankoreni de manera sostenible de las 157 familias beneficiarias del proyecto.

2.2.2.2. Momentos de la evaluación.

Existen diferentes momentos para poder medir, la sostenibilidad de las inversiones realizadas (Figura 2).

Figura 2

El ciclo de un PIP y el proceso de evaluación.



Fuente: (ACIJ, 2012)

2.2.3. Los criterios e indicadores.

Existen diversas propuestas metodológicas que sugieren la posibilidad de emplear múltiples indicadores y variables para medir la sostenibilidad de las inversiones públicas. No obstante, es necesario recurrir a criterios de evaluación adecuados y coherentes con la tipología del proyecto que se analiza, tal como lo plantea la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (2012). Estos criterios permiten seleccionar las herramientas más pertinentes para valorar el desempeño y la permanencia de los proyectos, según las características del sector y el contexto en el que se desarrollan.

Tabla 1

Criterios de evaluación

Pertinencia	Medida en que los objetivos de un PIP son coherentes con las necesidades de los beneficiarios, los contextos regional y local, y las políticas del país.
Eficiencia	Medida en que los recursos / insumos (fondos, tiempo, etc.) se han convertido económicamente en productos (output) del proyecto. Se asocia con los componentes de un PIP.
Eficacia	Medida en que se lograron o se espera lograr los objetivos del PIP. Se asocia al propósito del PIP y los fines directos.
Impacto	Cambios de largo plazo, positivos y negativos, primarios y secundarios, producidos directa o indirectamente por un PIP. Se asocia con los fines de un PIP.
Sostenibilidad	Continuidad en la generación de los beneficios de un PIP a lo largo de su período de vida útil. Se asocia con el mantenimiento de las capacidades para proveer los servicios y el uso de éstos por parte de los beneficiarios.

Fuente: (Agencia de Cooperación Internacional del Japón, 2012)

2.2.4. Sostenibilidad

El concepto de sostenibilidad ha experimentado una evolución constante y, aunque se ha enriquecido con nuevos enfoques, también ha sufrido fragmentaciones que lo han alejado de su sentido inicial. Zarta (2017) explica que el uso indiscriminado del término ha provocado un desgaste conceptual que dificulta su análisis riguroso. En consecuencia, la sostenibilidad no solo se entiende desde una perspectiva técnica, sino también como una construcción social influenciada por el contexto cotidiano y por las expectativas sobre el bienestar de las generaciones futuras.

Este proceso de transformación conceptual ha sido relevante, pues ha permitido que la sostenibilidad se incorpore progresivamente en las políticas públicas de distintos sectores del Estado (López, 2015). En ese marco, se reconoce que la continuidad operativa de un programa depende de las condiciones que le permiten mantener su funcionamiento y alcanzar sus objetivos en el mediano y largo plazo (Ministerio de Hacienda, 2015). Dichos plazos deben interpretarse como la vida útil del proyecto o programa, cuya estabilidad dependerá del diseño, la planificación y las metas establecidas desde su formulación.

Las condiciones que permiten que un proyecto o programa se mantenga en el tiempo pueden ser diversas. Entre ellas destacan las características de los beneficiarios, el compromiso de los líderes comunitarios —como en el caso de la comunidad nativa de Shivankoreni— y la capacidad de gestión local para sostener la operación del proyecto ambiental de disposición de excretas en el distrito de Megantoni. También influyen factores como el acceso a espacios de decisión, la articulación interinstitucional, la formalización de estructuras operativas y las capacidades técnicas y profesionales disponibles. A ello se suma la disponibilidad de recursos materiales e intangibles, así como la existencia de financiamiento continuo. Finalmente, los actores externos también desempeñan un papel importante, especialmente en lo relacionado con la legitimidad del proyecto ante los usuarios, la población y los líderes sociales y políticos.

En este sentido, la evaluación que se realice permitirá obtener una visión integral del funcionamiento del proyecto de saneamiento, con el fin de asegurar que continúe cumpliendo los objetivos para los cuales fue diseñado.

2.2.5. Evaluación del sistema de Saneamiento

Realizaremos un método o metodología, para realizar es estudio más cercano sobre evaluaciones excretas identificando los componentes social, económico y ecológico, según el análisis de los mencionados autores, de tal manera exista sostenibilidad de los objetivos genera este proyecto, especialmente del distrito de Megantoni influenciado por las comunidades nativas, compromiso social que ejercemos y avalamos el cuidado ambiental y la salud de la sociedad.

Dicha evaluación, tiene que partir de poseer la sensibilidad necesaria para contrastar los criterios de evaluación, frente a los elementos básicos que conforman el proyecto de hemos implementado, según sea su naturaleza. Para Yaguno (2017), el agua, los nutrientes y la luz solar (energía) eran los componentes fundamentales del crecimiento de las plantas, como lo observaron las primeras civilizaciones.

2.2.5.1. Metodología de evaluación de proyectos de saneamiento

Además de explicar la evolución del concepto de sostenibilidad, es necesario situarlo en el contexto específico del sector saneamiento. En este ámbito, la sostenibilidad se entiende como la capacidad de mantener un determinado nivel de beneficio generado por una inversión una vez concluida su fase de implementación, prolongándose su vigencia durante un periodo indefinido (AECID – Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo, 2015).

Como se mencionó previamente, el concepto ha sido incorporado progresivamente en diversas políticas públicas. En el caso del saneamiento, su análisis implica considerar múltiples elementos que influyen en la continuidad del servicio. La AECID (2015) destaca que la sostenibilidad no solo depende de factores técnicos, sino también de aspectos sociales, entre ellos el rol de género, especialmente en lo relacionado con la responsabilidad y participación en el acceso al agua para consumo humano. Este enfoque permite ampliar la comprensión del término más allá de la infraestructura, reconociendo que la gestión del servicio involucra dinámicas comunitarias y responsabilidades diferenciadas.

2.2.5.2. Medidas de bienestar

En el entendido, del estudio de la sostenibilidad del saneamiento para el logro del bienestar del beneficiario... “Se define como sostenibles aquellos sistemas que presentan condiciones aceptables en términos del estado de los servicios, y en los cuales la continuidad, cobertura y calidad alcanzan un buen nivel, donde los usuarios manifiestan estar satisfechos con los servicios ambientales en el campo realizado, aplicando un conjunto de criterios de condiciones aceptables en término de acceso al servicio, se presentó una baja sostenibilidad, debido a que el proceso de sostenibilidad va ligado a dos factores muy importantes, el primero con la satisfacción de los usuarios, y lo segundo que es el análisis de la sensibilidad de la nueva tasa a pagarse por el acceso a un servicio de mejor calidad.

2.2.5.3. Valoración Económica

La evaluación social del proyecto ambiental orientado a la disposición de excretas en la comunidad nativa de Shivankoreni, ubicada en el distrito de Megantoni, provincia La Convención, región Cusco, se vincula directamente con las tres fases que conforman el ciclo de vida de un proyecto de saneamiento. Este tipo de intervención presenta particularidades que requieren un análisis integral desde su formulación hasta su operación.

En primer lugar, durante la fase de preinversión se examinan las condiciones iniciales del servicio de saneamiento, identificando si existe o no una solución previa y evaluando sus limitaciones. A partir de este diagnóstico se plantean alternativas de intervención, considerando los usos, costumbres y prácticas de la comunidad para asegurar que las opciones propuestas sean sostenibles y culturalmente adecuadas.

La segunda fase corresponde a la inversión, etapa en la que se busca cumplir las metas físicas y no físicas definidas en la preinversión. Aquí se concreta la implementación de la alternativa seleccionada, garantizando que la infraestructura y los componentes del sistema respondan a la problemática identificada y a las necesidades reales de la población.

Finalmente, la fase de post inversión constituye la evidencia del trabajo realizado. En este momento, la sostenibilidad se convierte en un criterio central de evaluación, ya que permite verificar si las acciones ejecutadas durante las etapas anteriores se reflejan en una operación y mantenimiento adecuados de los sistemas instalados. Es en esta fase donde se observa si el proyecto logra mantenerse en el tiempo y continuar brindando los beneficios previstos para la comunidad nativa de Shivankoreni.

2.2.6. Evaluación Social

Un planteamiento cercano señala que la evaluación social tiene como finalidad determinar si un Proyecto de Inversión Pública genera beneficios suficientes para la sociedad en su conjunto. Para ello, se comparan los costos y los beneficios sociales derivados de la intervención, con el fin de establecer su rentabilidad y pertinencia (MEF y SNIP – Ministerio de Economía y Finanzas y Sistema Nacional de Inversión Pública, 2014).

2.2.6.1. Beneficios sociales

Se define el beneficio social como el valor derivado del acceso a los bienes o servicios que ofrece el PIP para la población usuaria, lo que mejora su bienestar (MEF y SNIP, 2014).

2.2.6.2. Costos sociales

Se reconoce que los costos asociados a un proyecto pueden clasificarse en dos grandes categorías. Los costos directos corresponden a los recursos empleados durante la ejecución del Proyecto de Inversión Pública, tanto para producir los bienes y servicios previstos en la fase de inversión como para garantizar que los usuarios reciban adecuadamente las prestaciones planificadas. En contraste, los costos indirectos abarcan aquellos gastos que pueden asumir los usuarios o la Unidad de Proyecto como consecuencia de la ejecución, operación o mantenimiento del proyecto, especialmente en mercados vinculados de manera directa al servicio ofrecido (MEF y SNIP, 2014).

2.2.6.3. Estimación de los indicadores de rentabilidad social

En el ámbito de la evaluación social, la literatura científica identifica dos metodologías principales empleadas para estimar los indicadores de rentabilidad social. Estas metodologías permiten determinar si un proyecto genera beneficios netos para la sociedad y constituyen herramientas esenciales para valorar la pertinencia de las inversiones públicas.

Metodología de evaluación costo-beneficio

Según el MEF y SNIP (2014), se utiliza para evaluar la rentabilidad social de un PIP comparando los beneficios y los costos sociales, siempre en cuando los beneficios sociales puedan cuantificarse o expresarse en términos monetarios.

Metodología costo-efectividad

Según MEF y SNIP (2014), se evalúa el coste social de alcanzar los resultados y efectos del PIP, o cualquiera de sus alternativas. Para determinarlos, revisemos la declaración de objetivos, recursos y metas.

2.2.7. Proyectos ambientales en la disposición de excretas

Son obras relacionadas y enfocadas a la atención y saneamiento ambiental, específicamente los proyectos en la disposición de excretas tienen el propósito de mitigar impactos ambientales, esto en aras de mejorar la salud pública. Hoy en día, estos proyectos abarcan zonas rurales y periurbanas, mediante sistemas como letrinas sanitarias, fosas sépticas y alcantarillado. Conforme señala Zavaleta (2021) estos proyectos están destinados a reducir contaminaciones del suelo y recursos hídricos, impidiendo el contacto directo con desechos y previniendo una diversidad de enfermedades.

2.3. Marco legal

La Ley de Recursos Hídricos establece que el agua constituye un recurso esencial para la vida, el desarrollo económico y el equilibrio ambiental. Su disponibilidad y calidad resultan determinantes para el bienestar de la población, la producción agrícola, la actividad industrial y la conservación de los ecosistemas (Ley N.º 29338, 2019). Esta normativa reconoce el carácter estratégico del agua y la necesidad de gestionarla de manera sostenible.

En el ámbito de la inversión pública, la Ley N.º 27293 precisaba que el Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP) buscaba optimizar el uso de los recursos destinados a la inversión mediante la definición de conceptos, métodos y estándares técnicos aplicables a

todas las etapas de los proyectos (Ley N.º 27293, 2008). Sin embargo, con el tiempo este sistema fue reemplazado por un nuevo marco normativo.

Posteriormente, el Decreto Legislativo N.º 1252 creó el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, concebido como un sistema administrativo del Estado orientado a mejorar la programación, formulación, evaluación, ejecución y seguimiento de los proyectos de inversión. Este nuevo enfoque prioriza las intervenciones con mayor impacto en el desarrollo nacional y derogó formalmente la Ley del SNIP (Decreto Legislativo N.º 1252, 2017).

En relación con la sostenibilidad de las inversiones, se señala que las políticas de Estado deben responder a intereses esenciales y mantenerse vigentes más allá de los cambios de gobierno. Su formulación requiere consenso y participación amplia, y su ejecución debe ser estable y continua, sin verse afectada por las transiciones políticas (Ministerio de Agricultura y Riego & Autoridad Nacional del Agua, 2016). En este sentido, la política nacional del agua y la planificación de los recursos hídricos constituyen asuntos prioritarios para el Estado.

Finalmente, la Ley N.º 29338 define los recursos hídricos como el conjunto de aguas superficiales, subterráneas y continentales, así como los bienes asociados a estas. La norma también extiende su alcance al agua marítima y atmosférica en los aspectos que resulten pertinentes, reafirmando la integralidad del recurso y su importancia para la gestión pública.

2.4. Impactos Ambientales Previsibles en el Estudio.

2.4.1. Impactos ambientales positivos

2.4.1.1. Mejora de la calidad sanitaria

Reducción de enfermedades gastrointestinales, parasitosis y contaminación fecal.

Disminución de focos infecciosos en viviendas y áreas comunales.

2.4.1.2. Protección del recurso hídrico

Menor contaminación de ríos, quebradas y aguas subterráneas por excretas humanas.

Conservación de fuentes de agua utilizadas para consumo y actividades domésticas.

2.4.1.3. Mejora de la calidad del suelo

Reducción de infiltración de residuos fecales en terrenos cercanos a viviendas.

Disminución de malos olores y proliferación de insectos.

2.4.1.4. Conservación del ambiente natural

Disminución de contaminación ambiental en la comunidad y alrededores.

Mejora de las condiciones ecológicas y paisajísticas.

2.4.1.5. Fortalecimiento social y ambiental

Promoción de educación sanitaria y hábitos de higiene.

Participación comunitaria en manejo ambiental y salud pública.

2.4.2. Impactos ambientales negativos

2.4.2.1. Etapa de construcción

Alteración del suelo

Remoción de tierra durante excavaciones para letrinas o tanques sépticos.

Compactación del suelo por tránsito de trabajadores y materiales.

Generación de residuos sólidos

Restos de construcción (cemento, plástico, madera, envases).

Posible disposición inadecuada de desechos de obra.

Emisión de polvo y ruido

Polvo por movimiento de tierras.

Ruido temporal por uso de herramientas y transporte.

Afectación de vegetación local

Corte de pequeñas áreas de vegetación para instalación de infraestructura sanitaria.

2.4.2.2. Etapa de operación y mantenimiento

Riesgo de contaminación del agua

Filtraciones por mala construcción o mantenimiento deficiente de letrinas.

Posible contaminación de aguas subterráneas si el sistema se ubica cerca de fuentes de agua.

Generación de olores

Mal manejo o limpieza inadecuada de excretas.

Saturación de pozos sépticos o letrinas.

Proliferación de vectores

Presencia de moscas, mosquitos y otros insectos por deficiente mantenimiento.

Riesgo sanitario

Manipulación inadecuada de residuos fecales durante vaciado o mantenimiento.

2.5. Línea de Base del Proyecto de Estudio

2.5.1. Línea de Base Física

2.5.1.1. Ubicación geográfica

La comunidad nativa de Shivankoreni se ubica en el distrito de Megantoni, provincia de La Convención, región Cusco, en una zona de selva alta amazónica con difícil acceso y predominio de población indígena.

2.5.1.2. Clima

Clima tropical húmedo.

Temperaturas elevadas durante gran parte del año.

Alta precipitación pluvial.

Humedad relativa alta.

2.5.1.3. Suelo

Suelos con presencia de arcilla y materia orgánica.

Vulnerabilidad a erosión por lluvias intensas.

Capacidad limitada de absorción en algunos sectores.

2.5.1.4. Recursos hídricos

Existencia de quebradas, riachuelos y fuentes naturales de agua.

Uso del agua para consumo humano y actividades domésticas.

Riesgo de contaminación por disposición inadecuada de excretas.

2.5.2. Línea de Base Biológica

2.5.2.1. Flora

Presencia de vegetación amazónica nativa.

Bosques húmedos tropicales con especies maderables y medicinales.

2.5.2.2. Fauna

Existencia de aves, reptiles, mamíferos pequeños e insectos propios de la Amazonía.

Ecosistema sensible a contaminación ambiental.

2.5.3. Línea de Base Socioeconómica

2.5.3.1. Población

Comunidad conformada principalmente por población indígena nativa.

Viviendas dispersas y de construcción rústica.

2.5.3.2. Actividades económicas

Agricultura de subsistencia.

Pesca, caza y recolección.

Comercio limitado.

2.5.3.3. Servicios básicos

Limitado acceso a agua potable y saneamiento básico.

Deficiencia en sistemas adecuados de disposición de excretas.

Acceso restringido a servicios de salud.

2.5.4. Línea de Base Sanitaria y Ambiental

2.5.4.1. Situación actual de disposición de excretas

Uso de letrinas artesanales o defecación al aire libre.

Inadecuado manejo de residuos fecales.

2.5.4.2. Problemas sanitarios identificados

Presencia de enfermedades gastrointestinales y parasitarias.

Contaminación del suelo y agua.

Presencia de malos olores y vectores (moscas, mosquitos).

2.5.4.3. Educación ambiental

Limitado conocimiento sobre higiene y saneamiento ambiental.

Necesidad de capacitación comunitaria.

2.6. Marco conceptual

SNIP. Es un sistema implementado en Perú para la formulación, evaluación y ejecución de proyectos de inversión pública. Su objetivo era garantizar el uso eficiente y transparente de los recursos del Estado en proyectos que generaran un impacto positivo en el desarrollo del país (MEF - SNIP, 2007).

INVIERTE PE. El SNIP fue reemplazado por el Invierte.pe, un nuevo sistema de inversión pública diseñado para agilizar los procesos y mejorar la eficiencia en la ejecución de proyectos, manteniendo criterios de rentabilidad social y sostenibilidad (MEF, 2017).

Precios sociales. La evaluación privada tiene como objetivo determinar la rentabilidad del proyecto para el inversionista, mientras que la evaluación social busca medir la rentabilidad del PIP para la sociedad en su conjunto. Esto se logra comparando los beneficios y costos sociales atribuibles al proyecto (MEF y SNIP - Ministerio de Economía y Finanzas y Sistema Nacional de Inversion Publica, 2011).

Indicadores costo-beneficio. Para la MEF y SNIP (2011) el estudio de pre inversión evalúa la valoración social del componente de agua potable de un proyecto utilizando la técnica costo/beneficio, mientras que el componente de saneamiento se evalúa utilizando la metodología costo/efectividad

CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

3.1. Tipo de investigación

La intervención del investigador se clasifica como observacional, dado que este tipo de estudio no implica manipular de manera deliberada la variable independiente. Por el contrario, se centra en observar los fenómenos tal como ocurren en su contexto natural, con el propósito de describirlos, interpretarlos o anticipar sus posibles comportamientos (Williams & Ríos, 2018).

En cuanto a la planificación de las mediciones, el diseño adoptado es retrospectivo, pues la recopilación de datos se realiza considerando hechos o condiciones ya ocurridas, de acuerdo con el periodo en el que se obtuvieron las observaciones (Rojas, 2015).

Respecto al número de mediciones, el estudio es longitudinal, ya que la información se recoge en distintos momentos del tiempo. Este enfoque permite analizar los cambios producidos, así como identificar sus causas y efectos a lo largo del periodo de estudio (Williams & Ríos, 2018).

3.2. Nivel de Investigación

El estudio se ubica en el nivel aplicativo, dado que este tipo de investigación emplea los conocimientos generados por la investigación básica para orientarlos hacia usos prácticos. En este sentido, Williams y Ríos (2018) explican que este nivel se caracteriza por transformar los fundamentos teóricos en soluciones aplicables a problemas concretos, permitiendo que los hallazgos científicos se traduzcan en acciones o procedimientos útiles en contextos reales.

3.3. Diseño de investigación

No experimental.

Al trabajar con una sola variable, se tiene el siguiente diseño descriptivo simple:



Dónde:

M = Muestra = Comunidad Nativa de Shivankoreni del distrito de Megantoni, provincia La Convención, región Cusco.

O = Evaluación del Proyecto ambiental sobre la disposición de excretas.

Asimismo, se tiene la siguiente presentación específica:



Dónde:

M = Muestra = Comunidad Nativa de Shivankoreni del distrito de Megantoni, provincia La Convención, región Cusco

X = Proyecto ambiental sobre la disposición de excretas.

Y = Evaluación social.

Y1 = Percepción del proyecto en la fase de pre inversión.

Y2 = Percepción del proyecto en la fase de inversión.

Y3 = Percepción del proyecto en la fase de ejecución.

3.4. Metodología de evaluación

Resulta beneficioso para evaluar la eficacia de un proyecto independientemente de los efectos de las variables externas. En presencia de un grupo de control (donde no hay intervención del proyecto), es más adecuado para aislar la influencia de un proyecto (MEF, 2012).

Un grupo de control es un grupo similar al grupo beneficiario en todos los aspectos, salvo que no ha recibido la intervención del proyecto. Este método, conocido como modelo cuasiexperimental, compara los cambios entre ambos grupos para medir el impacto del proyecto. Se utiliza habitualmente en evaluaciones a gran escala que se realizan a lo largo de varios años. Sin embargo, este enfoque puede presentar dificultades debido a la dificultad de encontrar un grupo de control adecuado y a los considerables recursos necesarios para su implementación.

3.4.1. Evaluación social de proyectos

Indicadores.

Y1: Indicadores de resultados.

Los indicadores se utilizan para evaluar los resultados y efectos de una intervención. En el marco lógico, hay una columna específica de indicadores para medir los objetivos del proyecto, incluyendo sus componentes, propósito y fines, los cuales se establecen con metas concretas (MEF, 2012), junto a esta columna, la sección de medios de verificación muestra los métodos para recopilar los datos necesarios. Al diseñar una evaluación ex post, el evaluador debe verificar si los indicadores y los métodos de medición utilizados describen correctamente el propósito y los fines del proyecto.

Indicadores

Pertinentes y Válidos: Son aquellos que realmente reflejan el aspecto que se quiere medir y están alineados con los objetivos del proyecto. Un indicador pertinente es relevante para la intervención, mientras que un indicador válido mide con precisión el resultado esperado.

Operativos: Son los que pueden medirse de manera concreta y objetiva, permitiendo su aplicación en la práctica. Se caracterizan por estar bien definidos, ser cuantificables y contar con una metodología clara para su recolección y análisis.

Medios de Verificación

Disponibilidad y Accesibilidad: La accesibilidad y disponibilidad de datos secundarios, así como las metodologías de medición, determinan el costo de la medición. Un indicador simple y funcional puede establecerse a bajo costo si se proporcionan datos secundarios accesibles y confiables. Desde el punto de vista del tiempo y el dinero, puede que no sea viable evaluar indicadores que requieran encuestas extensas.

Confiabilidad

Los datos recopilados son confiables si producen los mismos resultados en cada medición. La confiabilidad aumenta cuando la información proviene de fuentes seguras y cuando se minimizan posibles sesgos del encuestador.

Y2: Criterios de evaluación.

Los cinco criterios de evaluación para una evaluación ex post del PIP, propuestos originalmente en 1991 por el Comité de Asistencia para el Desarrollo (CAD) de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), se utilizan para evaluar el valor de un proyecto de desarrollo desde un punto de vista amplio e integral (MEF, 2012).

Los criterios han sido adaptados para su aplicación en el SNIP.

Figura 3

Criterios de evaluación

Tabla 1.1 Los Cinco Criterios de Evaluación	
Pertinencia	Medida en que los objetivos de un PIP son coherentes con las necesidades de los beneficiarios, los contextos regional y local, y las políticas del país.
Eficiencia	Medida en que los recursos / insumos (fondos, tiempo, etc.) se han convertido económicamente en productos (output) del proyecto. Se asocia con los componentes de un PIP.
Eficacia	Medida en que se lograron o se espera lograr los objetivos del PIP. Se asocia al propósito del PIP y los fines directos.
Impacto	Cambios de largo plazo, positivos y negativos, primarios y secundarios, producidos directa o indirectamente por un PIP. Se asocia con los fines de un PIP.
Sostenibilidad	Continuidad en la generación de los beneficios de un PIP a lo largo de su período de vida útil. Se asocia con el mantenimiento de las capacidades para proveer los servicios y el uso de éstos por parte de los beneficiarios.

Fuente: (Agencia de Cooperación Internacional del Japon, 2012)

Y3: Evaluación de resultados:

Una evaluación de proyecto evalúa la pertinencia, la eficiencia, la eficacia, el impacto y la sostenibilidad para lograr dos objetivos principales: mejorar la gestión de la inversión pública mediante la retroalimentación y garantizar la transparencia de los procesos y los resultados. Las evaluaciones de resultados se centran en los efectos directos, según los datos, el presupuesto y la disponibilidad de tiempo. La Unidad de Formulación realiza estas evaluaciones a través de un Evaluador Externo Independiente (EEI) mediante un contrato de consultoría, generalmente entre 3 y 5 años después de la implementación del proyecto. La obligatoriedad o la muestra de una evaluación del PIP depende del monto de la inversión (MEF, 2012).

3.5. Población, muestra y muestreo

3.5.1. Área de investigación

Este aspecto se refiere a la **caracterización del espacio donde se desarrolla la investigación**, poniendo énfasis en su ubicación física y en los rasgos más significativos del entorno. En términos metodológicos, implica describir el lugar de estudio de manera precisa y contextualizada, tal como lo señalan Williams y Ríos (2018). Que en el caso en particular se realizó en la Comunidad Nativa Shivankoreni distrito de Megantoni, provincia de La Convención, departamento de Cusco.

Realizadas las indagaciones respecto a la mencionada comunidad, se tiene la presentación de proyecto de inversión pública (PIP) en beneficio a geografías aledañas, con la cantidad de 3 PIP's de Saneamiento ejecutados, en el espacio temporal entre los años 2023 al 2024. (Williams y Rios, 2018)

Tabla 2

Descripción de la población

Código único de inversión (CUI)	Nombre de la inversión	Monto viable	Función
2497903	MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS, EN LA COMUNIDAD NATIVA DE NUEVA VIDA, DISTRITO DE MEGANTONI - PROVINCIA DE LA CONVENCION - DEPARTAMENTO DE CUSCO	11,138,093.03	SANEAMIENTO
2487807	MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EN LA COMUNIDAD NATIVA DE TICUMPINIA DEL DISTRITO DE MEGANTONI - PROVINCIA DE LA CONVENCION - DEPARTAMENTO DE CUSCO.	25,819,410.39	SANEAMIENTO
2519404	MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE, Y DISPOSICION SANITARIA DE EXCRETAS EN LA COMUNIDAD NATIVA DE PUERTO RICO DEL DISTRITO DE MEGANTONI - PROVINCIA DE LA CONVENCION - DEPARTAMENTO DE CUSCO.	13,176,040.79	SANEAMIENTO

Fuente: Elaboración propia.

3.5.2. Población

Según lo señalado por Williams y Ríos (2018), cuando es posible cuantificar de manera precisa los elementos que conforman el conjunto de estudio, se obtiene una población finita, caracterizada por un número determinado, limitado e identificable de unidades. En otras palabras, se conoce exactamente cuántos elementos integran dicha población.

Asimismo, los autores explican que, cuando se consideran todos los elementos que comparten ciertas propiedades sin aplicar criterios de exclusión, se conforma una población teórica o heterogénea, también denominada universo. Este universo representa el conjunto

amplio de elementos potenciales antes de delimitar la población específica del estudio (p. 25).

En base a tal, la población aborda y tiene en cuenta a quienes habitan en la Comunidad Nativa Shivankoreni distrito de Megantoni, provincia de La Convención, departamento de Cusco, teniendo en cuenta su mayoría de edad para su participación en la presente investigación.

3.5.3. Muestreo no probabilístico

Este estudio emplea un muestreo no probabilístico, el cual se caracteriza por no cumplir con el principio de equiprobabilidad. En este tipo de muestreo no existe garantía de que la muestra seleccionada sea representativa de toda la población, ya que la elección de los elementos no depende del azar, sino de criterios vinculados directamente con las características y necesidades de la investigación. Así lo explican Williams y Ríos (2018), quienes señalan que la selección se fundamenta en razones metodológicas y en la pertinencia de los participantes para el fenómeno estudiado.

Bajo esta lógica, la investigación se desarrolló con 220 participantes, número que responde a la disponibilidad y relevancia de los elementos que cumplían con los criterios establecidos para el estudio.

3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.6.1. Técnicas

Para la obtención de información en el estudio se emplearon dos técnicas principales. En primer lugar, se aplicó la encuesta a los beneficiarios de los proyectos de saneamiento, con el propósito de recopilar datos relacionados con la ejecución y la operación de los sistemas implementados. Según Arias (2012), la encuesta constituye una estrategia —ya sea oral o escrita— orientada a obtener información de un grupo de individuos, particularmente respecto a sus opiniones o percepciones sobre un tema específico.

En segundo lugar, se utilizó el análisis documental, técnica que permitió revisar y sistematizar información proveniente de liquidaciones, expedientes y estudios vinculados al proyecto. Estos documentos fueron obtenidos dentro del ámbito territorial de la comunidad nativa de Shivankoreni y proporcionaron datos relevantes para comprender el contexto, la gestión y los resultados de las intervenciones de saneamiento.

3.6.2. Instrumentos

Para la recolección de información se emplearon dos instrumentos principales. En primer lugar, se utilizaron cuestionarios, entendidos como formularios estructurados que contienen preguntas estandarizadas y organizadas de manera sistemática con el fin de

obtener datos precisos sobre hechos, situaciones o eventos relevantes para la investigación. Williams y Ríos (2018) señalan que este tipo de instrumento permite recopilar información de manera ordenada y comparable entre los participantes.

Asimismo, se aplicó una lista de cotejo, la cual consiste en un conjunto de características, criterios o acciones previamente definidas que permiten verificar la presencia o ausencia de determinados aspectos vinculados al objeto de estudio. Según Williams y Ríos (2018), este instrumento facilita registrar si un elemento evaluado cumple o no con las condiciones establecidas, proporcionando evidencia clara y directa sobre el desempeño o estado de los componentes analizados.

3.7. Validación y Confiabilidad del instrumento

La validez se refiere al grado de precisión con el que un instrumento logra medir aquello que pretende medir. Implica comprobar que la medición es fiel y está libre de distorsiones sistemáticas, de modo que los resultados obtenidos reflejen de manera demostrable el fenómeno estudiado. Así lo explican Williams y Ríos (2018), quienes destacan que la validez garantiza la correspondencia entre el constructo teórico y la información recogida. Se aplicará la prueba de alfa de Cronbach, el cual es un índice estadístico que mide la consistencia interna o fiabilidad de un conjunto de ítems o preguntas en un instrumento. Así mismo, al calcular, el conjunto de ítems, por medio del mismo nos permitirá dar a conocer la objetividad de lo que se quiere obtener dentro del desarrollo de la investigación. Por ello, el instrumento contara en la determinación de sus respuestas, la escala de Likert, lo cual es un instrumento de carácter psicométrico para medir opiniones, actitudes y percepciones a través de una serie de afirmaciones y respuestas graduadas, lo cual va a permitir cuantificar los datos e información que se obtendrán en su aplicación.

Tabla 3

Valores de los coeficientes de confiabilidad tipo dicotómico

1. Totalmente en desacuerdo	2. En desacuerdo	3. Parcialmente de acuerdo	4. De acuerdo	5. Totalmente de acuerdo
-----------------------------	------------------	----------------------------	---------------	--------------------------

Fuente: Elaboración propia.

3.8. Procedimientos de recolección de datos

3.8.1. Estrategia de Prueba de Hipótesis

Formularemos la hipótesis nula (H_0), que plantea que las cualidades evaluadas son iguales o diferentes a la hipótesis alternativa (H_a), que afirma que al menos una cualidad es distinta o no contribuye al análisis de la sostenibilidad del proyecto. El análisis estadístico se realiza con la aplicación del método estadístico de coeficiente de correlación de Pearson, permitiendo así establecer la correlación entre las variables y dimensiones que se constituyen dentro de la investigación.

3.8.2. Técnicas de Procesamiento de Datos

El procesamiento de la información recolectada siguió una secuencia metodológica estructurada. En primer lugar, se trabajó con la muestra seleccionada, asegurando que los participantes presentaran características equivalentes a las de la población definida para el estudio. Posteriormente, se realizó la codificación de las respuestas, trasladando la información obtenida a una matriz de doble entrada elaborada en Microsoft Excel, lo que permitió organizar y tabular los datos de manera sistemática.

Una vez estructurada la base de datos, se procedió al cálculo del coeficiente de correlación de Pearson, con el propósito de determinar el grado de relación existente entre las variables analizadas. Finalmente, los valores obtenidos fueron interpretados considerando la escala de Guilford, lo que permitió clasificar la intensidad de la correlación y establecer conclusiones fundamentadas sobre la asociación entre los indicadores evaluados.

3.8.3. Diseño Estadístico

El coeficiente de correlación de Pearson, representa un coeficiente de consistencia interna del instrumento, que proporciona datos que van a conllevar el grado de relación que existe entre la variable y sus dimensiones que son materia de estudio y análisis.

La ventaja de la técnica de correlación de Pearson reside en su capacidad para calcular la confiabilidad mediante una sola aplicación del instrumento, eliminando la necesidad de diseñar pruebas paralelas. Sin embargo, su limitación radica en su aplicabilidad únicamente a instrumentos que contienen elementos politómicos, es decir, aquellos que pueden codificarse como 1,2,3,4 y 5.

3.8.4. Técnicas de Análisis e Interpretación de la Información

Este enfoque se basa en la premisa de que cada ítem del instrumento funciona como una prueba, por lo que cada ítem se considera equivalente a todos los demás, permitiendo generar conocimientos objetivos y asertivo de la problemática estudiada.

3.9. Métodos de análisis de datos

Aunque el estudio contempla actividades de campo dentro del área de investigación, se plantea la aplicación de encuestas piloto como una estrategia inicial para obtener información preliminar. Estas encuestas permiten explorar, de manera anticipada, los aportes que la población estaría dispuesta a realizar para asegurar la sostenibilidad del servicio de agua destinado al consumo humano. Tal como señala Zevallos (2015), este tipo de instrumentos facilita identificar percepciones y comportamientos relacionados con la gestión comunitaria del recurso hídrico, proporcionando insumos valiosos para el diseño y validación de los instrumentos definitivos.

3.10. Consideraciones éticas

La investigación pedagógica se sustenta en principios éticos que orientan la relación entre los participantes y el investigador. Entre estos destacan la equidad en el trato, la reciprocidad en las interacciones, la protección de la privacidad y la cautela al emitir juicios sobre las personas o los resultados obtenidos. González et al. (2012) señalan que estos principios garantizan un proceso investigativo respetuoso, transparente y responsable. En concordancia con ello, el presente estudio mantiene en reserva determinada información sensible, preservando así los derechos y la confidencialidad de todos los involucrados.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN DE INVESTIGACIÓN

4.1. Resultados

4.1.1. *Determinando la confiabilidad del instrumento*

Para determinar la confiabilidad del presente instrumento en el trabajo investigativo desarrollado, se aplicó la prueba estadística de ALFA DE CRONBACH.

Tabla 4

Resumen del procesamiento de los casos

		N	%
Casos	Válidos	220	100,0
	Excluidos ^a	0	,0
	Total	220	100,0

a. Eliminación por lista basada en todas las variables del procedimiento.

Tabla 5

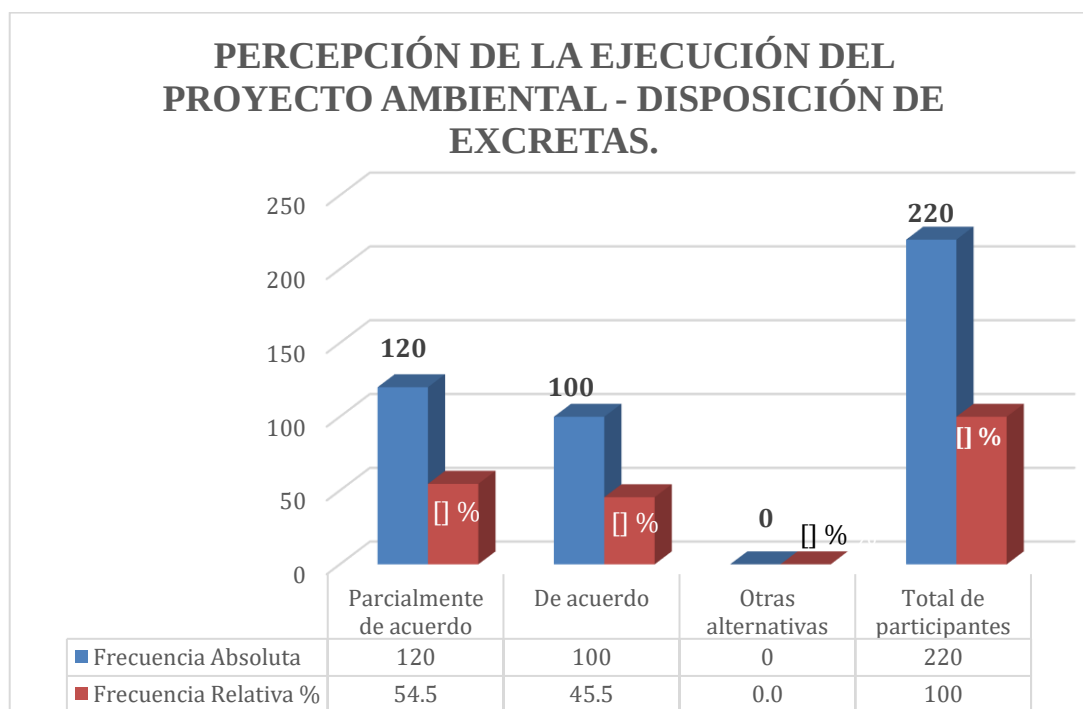
Estadísticos de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,699	18

De acuerdo con la prueba estadística aplicada se logró determinar que la confiabilidad del instrumento es moderada

Tabla 6*Proyecto Ambiental*

Índice	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa %
Parcialmente de acuerdo	120	54.5
De acuerdo	100	45.5
Otras alternativas	0	0
Total	220	100

*Fuente: Elaboración propia.***Figura 4***Percepción de la ejecución del proyecto ambiental.**Fuente: Elaboración propia.*

Interpretación: Según los resultados obtenidos en la Tabla 6 y la Figura 4, se logra precisar que 120 participantes encuestados (primera columna azul izquierda) están parcialmente de acuerdo con la ejecución del mencionado proyecto, lo que representa el 54.5% de la totalidad de encuestados (primera columna roja izquierda); mientras que 100 participantes, los cuales representan el 45.5% indicaron estar de acuerdo. De estos resultados obtenidos, se resalta que la viabilidad de ejecución de este tipo de proyectos va a generar un favorecimiento a toda la comunidad, teniendo en consideración que ningún

encuestado indicó otras alternativas relacionadas a estar en total o parcialmente en desacuerdo.

Tabla 7

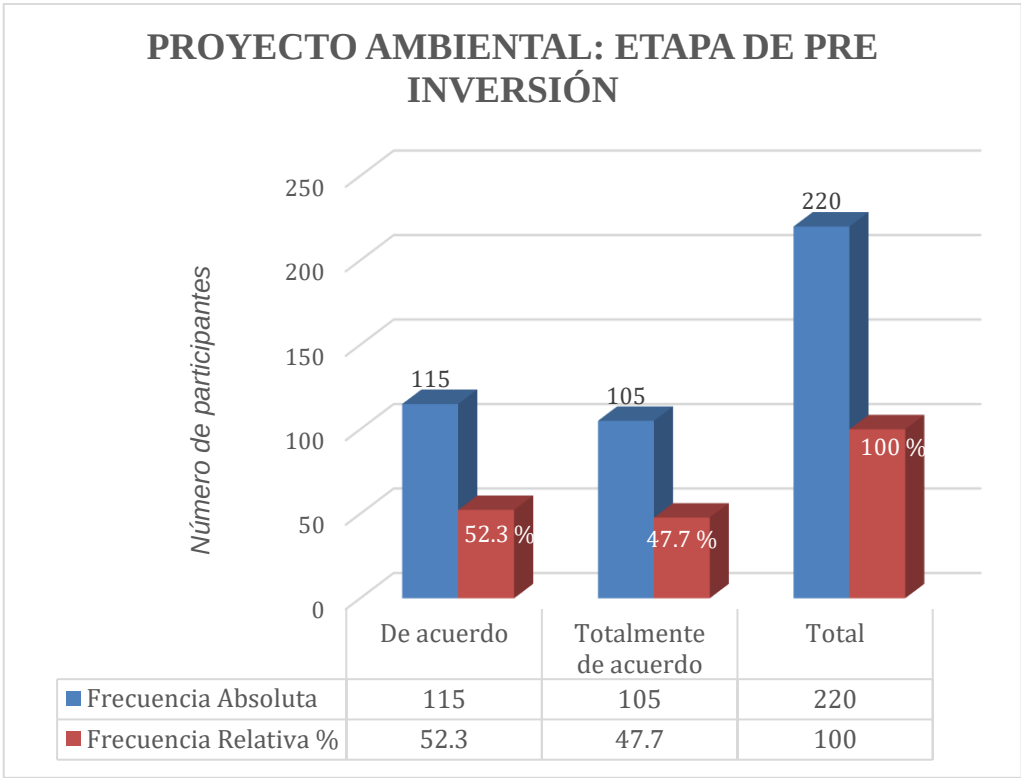
Proyecto Ambiental – Etapa de Pre inversión

Índice	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa %
De acuerdo	115	52.3
Totalmente de acuerdo	105	47.7
Total	220	100

Fuente: Elaboración propia.

Figura 5

Proyecto Ambiental – Etapa de Pre inversión



Fuente: Elaboración propia.

Interpretación

Según los resultados obtenidos en la Tabla 7 y la Figura 5, se logra precisar que 115 participantes (columna azul izquierda) que han sido encuestados, representan el 52.3% (columna roja izquierda), han indicado estar De acuerdo con la Etapa de Pre inversión;

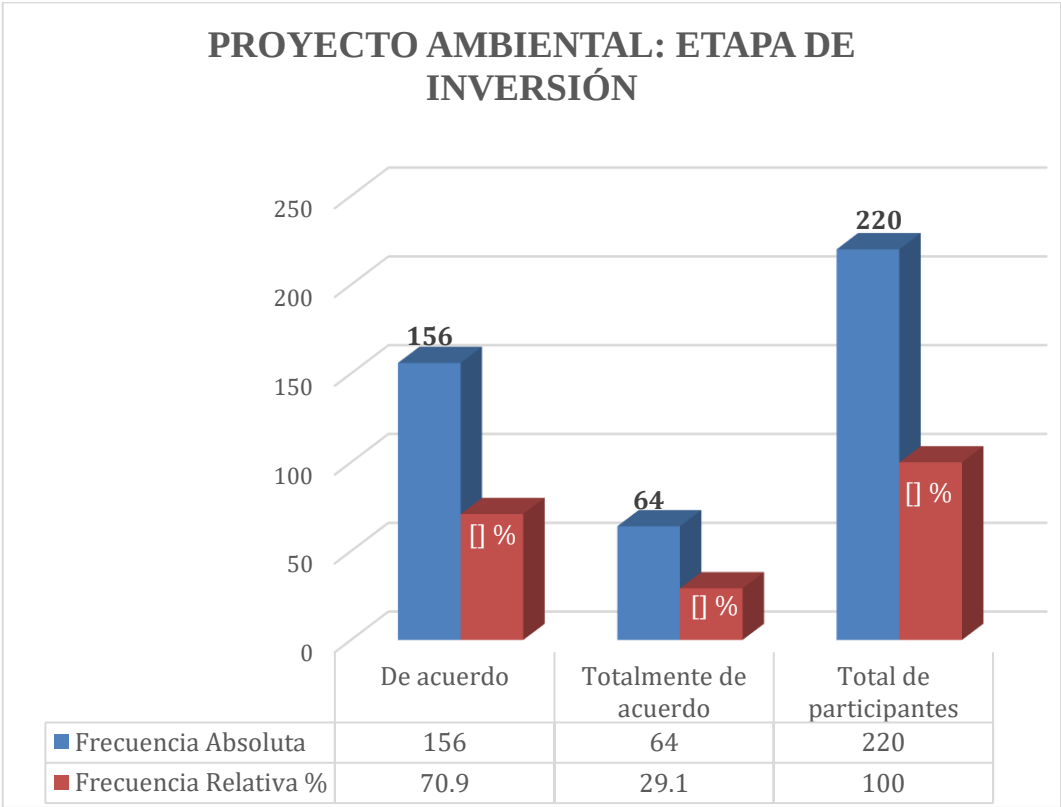
mientras que 105 de los participantes (columna azul central), siendo representados por el 47.7% (columna roja central), han señalado estar Totalmente de acuerdo. Conforme a tales resultados, se establece la percibe la atención del buen desarrollo de la etapa de pre inversión, lo cual, a través de su optimización y eficacia, va a permitir el buen desarrollo del proyecto y de sus beneficios hacia todos los habitantes de la comunidad.

Tabla 8
Proyecto Ambiental – Etapa de Inversión

Índice	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa %
De acuerdo	156	70.9
Totalmente de acuerdo	64	29.1
Total	220	100

Fuente: Elaboración propia.

Figura 6
Proyecto Ambiental – Etapa de Inversión



Fuente: Elaboración propia.

Interpretación:

Según los resultados obtenidos en la Tabla 8 y la Figura 6, se logra precisar que 156 de los participantes que han sido encuestados, y los cuales representan el 70.9% han señalado estar De acuerdo con la Etapa de Inversión, mientras que 64 de los participantes que representan el 29.1%, han indicado estar Totalmente de Acuerdo, precisando la viabilidad de esta etapa de inversión, percepción obtenida bajo el sustento que va a permitir el buen desarrollo del proyecto, por ende va a beneficiar a la propia comunidad en aras de un mejor servicio y derecho relacionado a la salud.

Tabla 9

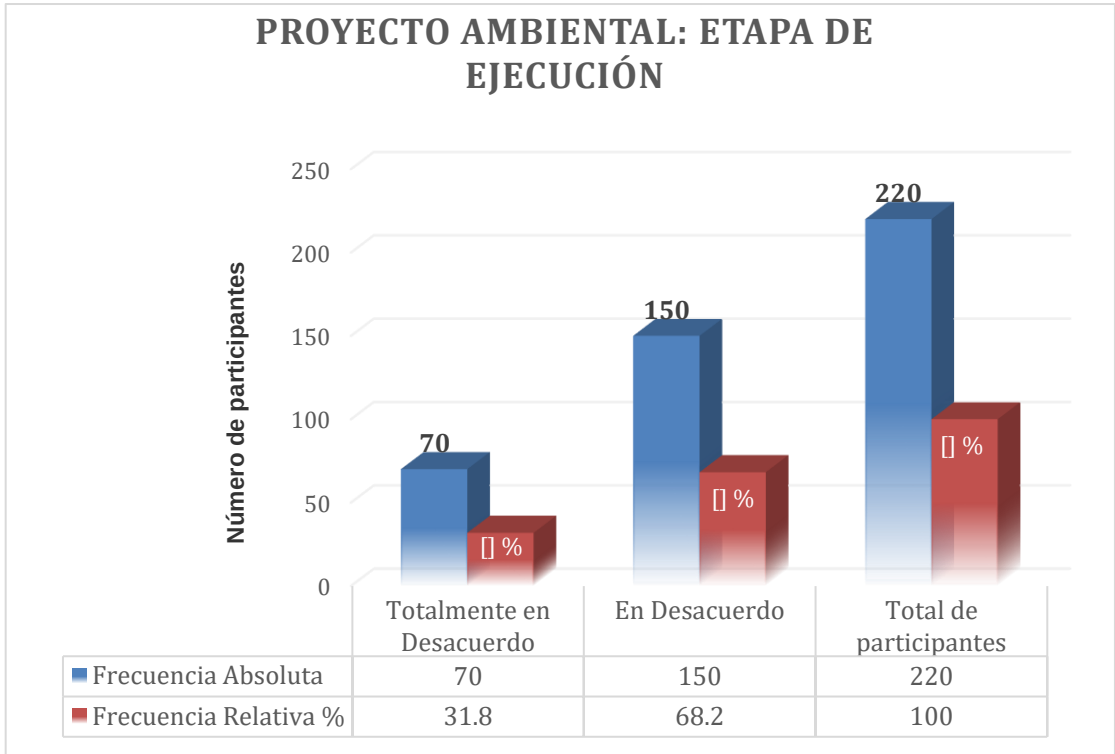
Proyecto Ambiental – Etapa de Ejecución

Índice	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa %
Totalmente en Desacuerdo	70	31.8
En Desacuerdo	150	68.2
Total	220	100

Fuente: Elaboración propia.

Figura 7

Proyecto Ambiental – Etapa de Ejecución



Fuente: Elaboración propia.

Interpretación

Según los resultados obtenidos en la Tabla 9 y la Figura 7, se logra apreciar en la primera columna azul y roja (lado izquierdo) que 70 de los participantes, los cuales representan el 31.8% del total, han señalado en sus respuestas estar Totalmente en desacuerdo con la Etapa de Ejecución; mientras que 150 de los participantes que representan el 68.2% (columnas centrales), han señalado estar En desacuerdo, precisando dentro de estos parámetros los problemas burocráticos y de la propia naturaleza que conlleva estos proyectos, repercutiendo en el retraso de la obra, y por ende, generando un perjuicio a la propia comunidad beneficiada con dicha obra.

4.2. Análisis inferencial

4.2.1. Contrastación de Hipótesis Específico 1

Ha: Favorece el desarrollo de la etapa de pre inversión del proyecto ambiental sobre la disposición de excretas a la Comunidad Nativa de Shivankoreni distrito de Megantoni, provincia La Convención, región Cusco.

Ho: NO Favorece el desarrollo de la etapa de pre inversión del proyecto ambiental sobre la disposición de excretas a la Comunidad Nativa de Shivankoreni distrito de Megantoni, provincia La Convención, región Cusco.

Tabla 10

Determinando la correlación entre la variable proyecto y la dimensión pre inversión.

Correlaciones

		PROYECTO_AMBIENTAL	PREINVERSION
PROYECTO_AMBIENTAL	Correlación de Pearson	1	,681**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	220	220
PREINVERSION	Correlación de Pearson	,681**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	220	220

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Interpretación:

El coeficiente de correlación de Pearson obtenido en el estudio fue $r = 0.681$, valor que evidencia una relación significativa entre las variables analizadas. Con este resultado es

posible afirmar, con un nivel de confianza del 95%, que existe una correlación positiva moderada entre la dimensión de preinversión y la variable proyecto. Esta conclusión se sustenta en el valor de significancia (Sig. = 0.000), el cual se encuentra por debajo del umbral de 0.05, requisito para considerar la relación como estadísticamente significativa. En consecuencia, al verificarse que la correlación es real y no producto del azar, se procede a rechazar la hipótesis nula y a aceptar la hipótesis alterna, confirmando que ambas variables mantienen una asociación relevante dentro del ámbito de estudio.

En ese sentido, se tiene por contrastado que el desarrollo de la etapa de pre inversión del proyecto ambiental sobre la disposición de excretas a la Comunidad Nativa de Shivankoreni distrito de Megantoni, provincia La Convención, región Cusco, sí favorece, toda vez que la etapa de pre inversión cumple con las exigencias formales, y, conforme a la percepción de los encuestados, logra encaminarse a su optimización y eficacia a beneficio de los habitantes de la comunidad.

4.2.2. Contrastación de Hipótesis Específico 2

Ha. Favorece el desarrollo de la etapa de inversión del proyecto ambiental en la disposición de excretas a la Comunidad Nativa de Shivankoreni distrito de Megantoni, provincia La Convención, región Cusco.

Ho. NO Favorece el desarrollo de la etapa de inversión del proyecto ambiental en la disposición de excretas a la Comunidad Nativa de Shivankoreni distrito de Megantoni, provincia La Convención, región Cusco.

Tabla 11

Determinando la correlación entre la variable proyecto y la dimensión inversión.

Correlaciones

		PROYECTO_AMBIENTAL	INVERSION
PROYECTO_AMBIENTAL	Correlación de Pearson	1	,409**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	220	220
INVERSION	Correlación de Pearson	,409**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	220	220

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Interpretación:

El coeficiente de correlación de Pearson obtenido para esta relación fue $r = 0.409$, valor que indica la presencia de una asociación significativa entre las variables estudiadas. Con este resultado es posible afirmar, con un nivel de confianza del 95%, que existe una correlación positiva moderada entre la dimensión inversión y la variable proyecto. Esta interpretación se sustenta en el valor de significancia ($\text{Sig.} = 0.000$), el cual se encuentra por debajo del umbral de 0.05, requisito indispensable para considerar la correlación como estadísticamente válida.

Dado que la significancia confirma que la relación observada no es producto del azar, se procede a rechazar la hipótesis nula y a aceptar la hipótesis alterna, estableciendo que ambas variables mantienen una asociación relevante dentro del contexto analizado.

Conforme a la contrastación estadística, se logra corroborar que el desarrollo de la etapa de inversión del proyecto ambiental en la disposición de excretas a la Comunidad Nativa de Shivankoreni distrito de Megantoni, provincia La Convención, región Cusco, sí logra favorecer en la continuidad del proyecto, por ende, en su realización, tal como se tiene por demostrado en la percepción de los encuestados.

4.2.3. Contrastación de Hipótesis Específico 3

Ha. Favorece el desarrollo de la etapa de ejecución del proyecto de la disposición de excretas a la Comunidad Nativa de Shivankoreni distrito de Megantoni, provincia La Convención, región Cusco.

Hi. NO Favorece el desarrollo de la etapa de ejecución del proyecto de la disposición de excretas a la Comunidad Nativa de Shivankoreni distrito de Megantoni, provincia La Convención, región Cusco.

Tabla 12

Determinando la correlación entre la variable proyecto y la dimensión ejecución.

Correlaciones

		PROYECTO_AMBIENTAL	EJECUCION
PROYECTO_AMBIENTAL	Correlación de Pearson	1	,330**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	220	220
EJECUCION	Correlación de Pearson	,330**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	220	220

****.** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Interpretación:

El valor estadístico r de Pearson es de 0,330 además esta correlación es significativa. Por lo que se puede afirmar con un 95% de confianza, que en el ámbito de estudio hay una “correlación positiva baja” entre la dimensión inversión y la variable proyecto, porque el valor del Sig. es de 0,000 que se encuentre por debajo del 0.05 requerido. Por ello, ante este resultado, se aprueba la hipótesis nula de acuerdo a los resultados de la encuesta y se rechaza la hipótesis alterna.

Entonces, de la corroboración estadística de acuerdo a los resultados presentados, se afirma: no Favorece el desarrollo de la etapa de ejecución del proyecto de la disposición de excretas a la Comunidad Nativa de Shivankoreni distrito de Megantoni, provincia La Convención, región Cusco. Lo que amerita a su análisis que se presenta en la siguiente sección.

4.3. Discusión

En relación con el objetivo general: Determinar cómo favorece la evaluación del proyecto ambiental sobre la disposición de excretas en la Comunidad Nativa de Shivankoreni Distrito de Megantoni, Provincia La Convención, Región Cusco. En base a los datos obtenidos por el cuestionario aplicado a los participantes en el desarrollo de la presente investigación que la mayoría está de acuerdo con el desarrollo de la presente obra contenida en el proyecto ambiental aplicado a la comunidad, donde los profesionales y autoridades, se logró precisar el cumplimiento adecuado y asertivo de todos los requisitos para obtener la buena pro del proyecto y poder iniciar su desarrollo en favor de la ciudadanía. Esta apreciación se fortalece con lo que se constata en la Tabla 6 y la Figura 4, se logra precisar que 120 (54.5%) indicaron estar De acuerdo con el Proyecto ambiental, mientras que 100 (45.5%), indicaron solo estar de acuerdo, precisando que todos los entrevistados con una apreciación concordante establecen que este tipo de proyectos es viable y que favorece al desarrollo de la propia comunidad.

De acuerdo con el objetivo específico 1: Identificar de qué manera el desarrollo de la etapa de pre inversión del proyecto ambiental sobre la disposición de excretas favorece a la Comunidad Nativa de Shivankoreni distrito de Megantoni, provincia La Convención, región Cusco. De acuerdo a los datos obtenidos por el cuestionario aplicado a los participantes en el desarrollo de la presente investigación que la mayoría está de acuerdo con el desarrollo de la etapa de pre inversión del proyecto ambiental aplicado a la comunidad,

donde los profesionales y autoridades, de acuerdo a su opinión y conocimientos precisan que dentro de esta etapa se ha dado de forma idónea, bajo un estudio y una distribución adecuada de los recursos logísticos, materiales y humanos para iniciar el proyecto ambiental, el cual va a favorecer a toda la ciudadanía con dicha obra. Así mismo, con estos resultados se sostiene con lo observado en la Tabla 7 y la Figura 5, se logra precisar que 115 (52.3%) indicaron estar De acuerdo con la Etapa de Pre inversión, mientras que 105 (47.7%) indicaron solo estar de acuerdo, precisando que este tipo de proyectos en su etapa inicial, pre inversión, ha cumplido, de manera satisfactoria, y que esto representa el inicio de todo el desarrollo del presente proyecto que va a favorecer a la propia comunidad.

A razón al objetivo específico 2. Precisar de qué manera el desarrollo de la etapa de inversión del proyecto ambiental en la disposición de excretas favorece a la Comunidad Nativa de Shivankoreni del distrito de Megantoni, provincia La Convención, región Cusco. En razón a la información y datos obtenidos por el cuestionario aplicado a los participantes en el desarrollo de la presente investigación que la mayoría de estos; están de acuerdo con el desarrollo de la etapa de inversión del proyecto ambiental aplicado a la comunidad, donde los profesionales y autoridades, de acuerdo a su opinión y conocimientos precisan que dentro de esta etapa se ha dado de forma adecuada la distribución adecuada de los recursos logísticos, materiales y humanos para iniciar el proyecto ambiental, el cual va a favorecer a toda la ciudadanía con dicha obra. Estos resultados se fortalecen con los establecido en la Tabla 8 y la Figura 6, se logra precisar que 156 (70.9%) indicaron estar De acuerdo con la Etapa de Inversión, mientras que 64 (29.1%) indicaron solo estar de acuerdo, precisando que todos los encuestados manifiesta que el cumplir esta etapa de manera adecuada permite la correcta distribución de los recursos que van a permitir la viabilidad y favorecimiento de dicho proyecto hacia la comunidad.

Respecto al objetivo específico 3: Identificar de qué manera el desarrollo de la etapa de ejecución del proyecto de la disposición de excretas favorece a la Comunidad Nativa de Shivankoreni distrito de Megantoni, provincia La Convención, región Cusco. En razón a la información obtenida por el instrumento aplicado a los participantes, dentro del desarrollo de la presente investigación que la mayoría de estos; están de desacuerdo en el contexto de cómo se realiza el desarrollo de la etapa de ejecución del proyecto ambiental aplicado a la comunidad, pues de acuerdo a la percepción de los propios profesionales y autoridades precisan que los problemas climatológicos (lluvias) y también a nivel burocrático, han generado un retraso en la culminación y entrega del presente proyecto, generando un perjuicio para la comunidad y así mismo afectando una obra que va a favorecer para el desarrollo de la propia comunidad. También estos resultados se encuentran representados

en la Tabla 9 y la Figura 7, donde se logra precisar que 70 (31.8%) indicaron estar Totalmente en desacuerdo con la Etapa de Ejecución, mientras que 150 (68.2%) indicaron estar En desacuerdo, precisando que en esta etapa se ha enfrentado y denota una serie de dificultades y problemas que van desde aspectos de tipo burocráticos y de la propia naturaleza del lugar (fenómenos atmosféricos no predecibles) lo cual genera un retraso en el incumplimiento de los plazos de dicho proyecto, limitando así sus fines y gran favorecimiento para el desarrollo de la comunidad.

Profundizando en el tema, es un acierto señalar que el proyecto sujeto a estudio de campo, a partir de la percepción de quienes son parte de la comunidad nativa de Shivankoreni es socialmente rentable y sostenible, no únicamente porque genera empleo, sino también porque representa un impacto positivo no sólo a la referida comunidad, sino al medio ambiente, garantizando un servicio de mejoras hacia las personas en tanto merecen vivir en un ambiente saludable y con servicios básicos. Por otro lado, queda claro que, como toda obra, sigue lineamientos y fases de pre inversión, inversión y ejecución para su cumplimiento exitoso. Sin embargo, como se apreciaron en los resultados presentados, existe una valoración positiva en cuanto a las dos primeras fases; el déficit se presenta en la fase tres, en la ejecución de la misma, debido a falencias en cuanto a la coordinación de tareas y equipos, gestión de recursos y la gestión de problemas y riesgos.

El proyecto tiene por denominación: Mejoramiento y ampliación del servicio de agua potable y disposición sanitaria de excretas en la CC. NN de Shivankoreni del distrito de Megantoni - provincia de La Convención - departamento de Cusco; el costo contratado inicial fue por S/ 20,405,647.15 (veinte millones cuatrocientos cinco mil seiscientos cuarenta y siete soles); con un plazo de entrega de 360 días calendarios, la misma que debió ser entregada al año siguiente el 21 de agosto del 2024.

Finalmente, como se percibe y, conforme a la realidad de la percepción de los encuestados y la realidad documental en cuanto a los trámites gestionados, existe un desacuerdo y un impacto negativo en la tercera fase, la de ejecución, las cuales repercuten en demoras de entrega, una práctica muy común de contrataciones que, si bien son amparadas por ley, deviene en una desatención de seres humanos como los que habitan en la comunidad de Shivankoreni del distrito de Megantoni – Cusco.

CONCLUSIONES

Conforme a la información obtenida en el desarrollo temático de la investigación sumado con los resultados basados en la percepción de los encuestados, el proyecto ambiental que favorecerá a la comunidad tiene una viabilidad y relevancia que ayudará al mejoramiento de servicios básicos que representan el pleno ejercicio del derecho a la salud de toda la comunidad.

Se concluye que, con la información que se obtuvo a nivel temático del trabajo investigativo desarrollado, y sumándose la opinión de los encuestados, es que el presente proyecto de ambiental en su fase de pre inversión ha sabido cumplir con todos sus requisitos y elementos para lograr obtener la buena pro de la presente obra que, desde esta fase, favorecerá a la comunidad en su conjunto.

Se concluye que, el presente proyecto ambiental en su fase de inversión ha sabido cumplir con la distribución de todos los recursos logísticos, materiales y humanos, lo que permitió en los encuestados una percepción positiva a partir del inicio de la construcción del proyecto, la gestión administrativa y el control de los profesionales asignados, repercutiendo, desde esta fase, en el favorecimiento directa a la referida comunidad y sus habitantes.

La evaluación del proyecto ambiental permitió identificar que la implementación de acciones destinadas a mejorar la disposición de excretas en la comunidad nativa de Shivankoreni ha contribuido al fortalecimiento de las condiciones básicas de saneamiento; sin embargo, los resultados alcanzados aún son parciales debido a limitaciones relacionadas con el seguimiento técnico, la continuidad de las intervenciones y la apropiación comunitaria de las prácticas sanitarias promovidas.

Se evidenció que la participación de la población beneficiaria constituye un factor determinante para la sostenibilidad del proyecto ambiental. Cuando los actores comunales intervienen activamente en la planificación, ejecución y mantenimiento de las soluciones sanitarias, se incrementa el compromiso con el adecuado uso de las instalaciones y la conservación de las condiciones ambientales de la comunidad.

La investigación determinó que la educación ambiental desarrollada durante la ejecución del proyecto ha generado avances en el conocimiento sobre higiene y saneamiento; no obstante, persisten prácticas tradicionales de disposición inadecuada de excretas que limitan el impacto esperado del proyecto, lo que evidencia la necesidad de fortalecer los procesos permanentes de sensibilización y capacitación.

Por último, a partir de la fase de ejecución, se concluyó que existe una percepción negativa en cuanto a la ejecución y entrega del proyecto culminado, estableciéndose un desacuerdo

en esta, prácticamente en cómo se va desarrollando, además de factores externos (ambientales) e internos (administrativos) han retrasado la entrega de dicho proyecto hacia la comunidad Shivankoreni del distrito de Megantoni.

RECOMENDACIONES:

1. Se recomienda a las autoridades de las entidades municipales reforzar su apoyo en el buen desarrollo de los proyectos, precisando una comunicación directa con los pobladores para que tengan conocimiento de la importancia que posee este tipo de proyectos para su propia comunidad y sus ciudadanos.
2. Se recomienda a las autoridades, pero sobre todo a las diversas áreas encargada del seguimiento de la realización de proyecto en fortalecer sus acciones y actividades, para poder superar cualquier tipo de contingencia o retraso que se pueda presentar dentro del desarrollo del proyecto para así cumplir de manera eficiente sus plazos establecidos.
3. Se recomienda a los profesionales encargados de mantener siempre una comunicación con la entidad contratante para reducir los riesgos y también actos negativos que puedan retrasar el buen desarrollo de la obra, lo cual puede afectar seriamente su culminación y óptimo desarrollo.
4. Por último, a la población en general que conjuntamente con sus autoridades se da siempre una comunicación directa y efectiva para también ser un factor de apoyo en el buen desarrollo del proyecto que va a beneficiar a la propia entidad, sino también a toda su población que reside en su territorio.
5. Se recomienda a las autoridades, pero sobre todo a las diversas áreas encargada del seguimiento de la realización de proyecto en fortalecer sus acciones y actividades, para poder superar cualquier tipo de contingencia o retraso que se pueda presentar dentro del desarrollo del proyecto para así cumplir de manera eficiente sus plazos establecidos.
6. Se recomienda a los profesionales encargados de mantener siempre una comunicación con la entidad contratante para reducir los riesgos y también actos negativos que puedan retrasar el buen desarrollo de la obra, lo cual puede afectar seriamente su culminación y óptimo desarrollo.
7. A las entidades responsables de la formulación y ejecución de proyectos de saneamiento rural, se recomienda fortalecer los mecanismos de seguimiento, monitoreo y evaluación periódica de los sistemas de disposición de excretas, con la finalidad de garantizar su funcionamiento, mantenimiento y sostenibilidad a largo plazo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AECID - Agencia Española de Cooperación Internacional para su Desarrollo. (2015). Sostenibilidad y modelos de gestión de los sistemas rurales de agua potable. Madrid.
- Agencia de cooperación internacional del Japón. (2012). Pautas generales para la evaluación Expost de proyectos de inversión pública. Lima.
- Alvarado Villanueva, Y. (2019). Evaluación ex post al proyecto de inversión pública mejoramiento de las cadenas productivas estratégicas (café y cacao) ámbito Bella Bajo Monzón. PERU: [Tesis de maestría. Universidad Nacional Agraria de la Selva] Repositorio Institucional. <https://repositorio.unas.edu.pe/items/c1fc4001-717d-42ca-9b13-443b968ec769>
- ANDINA - Agencia Peruana de Noticias. (marzo de 2022). ANDINA.PE. ANDINA.PE/AGENCIA/NOTICIA: <https://andina.pe/agencia/noticia-invertiran-s-1044-millones-la-ejecucion-proyectos-agua-y-saneamiento-838414.aspx>
- ANDINA - Agencia Peruana de Noticias. (s.f.). ANDINA.PE. <https://andina.pe/agencia/noticia-invertiran-s-1044-millones-la-ejecucion-proyectos-agua-y-saneamiento-838414.aspx>
- Arias, F. (2012). El proyecto de investigación. Caracas: Episteme S.A.
- Baez Alexander, Hernandez Y Carrasco Magaly. (2019). Evaluacion de sostenibilidad en productos de desarrollo. Ingenieria UsmedGENIERIAS USBMED, 6.
- Caballero Casteñada, K. L. (2024). Evaluación de los impactos ambientales generados en el botadero satélite de residuos sólidos ubicado sobre la carrera 42 en cercanía a la invasión brisas de la popa en la ciudad de Valledupar. Valledupar: Unicesar. <http://repositorio.unicesar.edu.co/items/539007ac-99a5-4fd7-9d66-46d7cc98fadf>
- CAF - Banco de Desarrollo de América Latina. (diciembre de 2014). Notas de Evaluación Ex – Post 2014 . Unidad de Evaluación Ex - Post : <https://www.caf.com/media/1020/caf-notas-evaluacion-ex-post-2014.pdf>
- CEPAL. (2006). Pauta metodológica de evaluación de impacto Ex-ante y Ex-post de programas sociales de lucha contra la pobreza la pobreza. Chile.
- Cuesta, T. (2024). Evaluación del impacto ambiental generado por los residuos dispuestos en el botadero a cielo abierto "Clausurado" La Pedregosa, El Bordo Cauca, 2024. Popayan: Uniautonomia del Cauca. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/<https://repositorio.uniautonomia.edu.co/bitstream/handle/123456789/924/T%20IA-P%20247%202024.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Decreto Legislativo N° 1252. (2017). Decreto Legislativo que crea el sistema nacional de programacion multianual y gestion de inversiones. Lima.
- Fontaine, E. (1998). Evaluación social del proyecto (12A ED.). Chile: Mcgraw de etiqueta.
- Gonzalez, Orestes; Gonzalez, Mirtha y Ruiz Juan. (2012). Consideraciones eticas en la investigacion pedagogica: Una aproximacion necesaria. Rev. Edumecentro, 4(1).
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3881361>
- Ley N° 27293. (2008). Ley que crea el Sistema Nacional de Inversión Pública. Lima.
- Ley N° 29338. (2019). Ley de Recursos Hidricos. Peru.
- Lopez, I. (2015). Sobre el desarrollo sostenible y la sostenibilidad: Conceptualización y crítica. Revista castellano - Manchega de Ciencias Sociales, 18.
- Madroñero, Sandra y Guzman, Tomas. (2018). Desarrollo sostenibe aplicable y sus tendencias. TECnologia, maltentendido, 9.
- Medianero, D. (2007). Metodología de evaluación Ex post. Pensamiento crítico, 71-90.
- MEF - SNIP. (2007). Compendio de normatividad del sistema nacional de inversion pública. Peru.
- MEF. (2017). El nuevo sistema de inversion pública. Peru.
- MEF y SNIP - Ministerio de Economía y Finanzas y Sistema Nacional de Inversión Pública. (2011). Saneamiento básico - Guía para la formulación de proyectos de inversión exitosos. Lima.
- MEF-DGPI. (2012). Pautas generales para la evaluacion Ex post de proyectos de inversion pública. Peru.
- MINAGRI - ANA. (2016). Planificación Hidrica en el Perú. Peru.
- Ministerio de Desarrollo Social [Gobierno de Chile]. (agosto de 2013). División de Evaluación Social de Inversiones . Metodología de evaluación ex - post para proyecto de extensión de redes en electrificación rural: <https://sni.gob.cl/wp-content/uploads/Metodologia-de-Evaluacion-Ex-Post-Electrificacion.pdf>
- Ministerio de Economía y Finanzas. (octubre de 2024). Guía general para identificación, formulación y evaluación social de proyectos de inversión. https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv_publica/docs/Metodologias_Generales_PI/GUIA_EX_ANTE_InviertePe.pdf
- Montero Oblea, Y. M. (2017). Evaluación Ex-Post de resultados de los productos de inversión pública ejecutados por la Municipalidad Provincial de Zarumilla 2010-2015. Peru: [Tesis para obtener el título profersional de Economista. Universidad Nacional de Tumbes] Repositorio Institucional.

- <https://repositorio.untumbes.edu.pe/items/ff1282af-9e15-4b43-898d-ce47794cdb44>
- Muchari Candia, L. D. (2024). Inequidades en el acceso a los servicios de salud en Perú: Análisis de las brechas entre áreas rurales y urbanas. *Revista Mundial de la Salud*. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9959042>
- Organización Mundial de la Salud. (2025). Los avances en materia de salud mundial, bajo la amenaza de sufrir un retroceso. *Revista institucional*. <https://www.who.int/es/news/item/13-05-2026-global-health-gains-face-threat-of-reversal>
- Otzen, T. y Manterola, C. (2017). Técnicas de muestreo sobre una población a estudio. *SciELO - Rev. International Journal of Morphology*, 35(1), 227-232. https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=s0717-95022017000100037&script=sci_abstract
- PNSR - Programa Nacional de Saneamiento Físico Rural. (2003). Estudio de base para la implementación de proyectos de agua y saneamiento en el área rural. Lima.
- Rojas, M. (2015). Tipos de investigación científica. Una simplificación de la complicada incoherente nomenclatura y clasificación. *REDVET. Revista electrónica Veterinaria*, 16(1), 1-14. <https://www.redalyc.org/pdf/636/63638739004.pdf>
- Salusplay. (2024). Las Variables de Investigación. *Revista de metodología de la investigación*. <https://www.salusplay.com/apuntes/apuntes-metodologia-de-la-investigacion/tema-2-las-variables-de-investigacion>
- Sistema Nacional de Información Ambiental - SINIA. (10 de junio de 2016). Planificación Hídrica en el Perú. <https://sinia.minam.gob.pe/documentos/planificacion-hidrica-peru>
- Vilca Quispe, G. M. (2013). Propuesta técnico - económico para un sistema de riego por aspersión, mediante bombeo para el centro poblado Hijuyo Copapujo-Ilave-El Collao. Perú: [Tesis para optar el título profesional de ingeniero agrícola. Universidad Nacional del Altiplano - UNAP] Repositorio Institucional. <https://repositorio.unap.edu.pe/items/2ea998ba-970b-418a-b208-be5310b58974>
- Williams, B. y Ríos, M. (2018). Diseño del proyecto de investigación científica. Perú: San Marcos. https://www.elvirrey.com/libro/disenio-del-proyecto-de-investigacion-cientifica_70119018
- Yaguno Yucra, K. G. (2017). Evaluación ex post a nivel de comunicación del proyecto de riego. Estudiar el nivel de proyecto de riego tecnificado. Perú: [Tesis para optar título profesional de Ingeniero Agrícola. Universidad Nacional del Altiplano - UNAP]

- Repositorio Institucional. <https://repositorio.unap.edu.pe/items/916e4aac-3876-4741-ae00-905eacf40531>
- Zarta Ávila, P. (2018). La sustentabilidad o sostenibilidad: Un concepto poderoso para la humanidad. *Rev. Tabulsa Rasa*(28), 409-423. <https://doi.org/10.25058/20112742.n28.18>
- Zavaleta, J. M. (2021). Proyecto de agua y sanitaria de excretas en la mitigación de enfermedades de la comunidad nativa Yamayakat, Bagua- Amazonas, 2021. [Tesis de maestría. Universidad Cesar Vallejo] Repositorio Institucional. https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UCVV_e512f56b39f1e69e5f0865ceab193d9b
- Zegarra Aliaga, E. (2014). Evaluación Ex-Post del canal de irrigación Nuevo Horizonte Tocache. Peru: Tesis de maestría. Universidad Nacional Agraria de la Selva] Repositorio Institucional. <https://repositorio.unas.edu.pe/items/f91d7a66-b5f0-40f3-bab0-de2993b3f2b3>
- Zevallos Quispe, N. (2015). Evaluación social del sistema de agua potable en las comunidades del distrito de Conduriri, provincia de el Collao - Puno. PUNO: [Tesis de maestría. Universidad Nacional del Altiplano - UNAP] Repositorio Institucional. <https://repositorio.unap.edu.pe/items/4e92d333-5bea-4950-bd65-05e555bc4123>

ANEXOS

Anexo 1

Matriz de consistencia

Título: Evaluación del proyecto ambiental en la disposición de excretas en la Comunidad Nativa de Shivankoreni distrito de Megantoni, provincia Convención Región Cusco

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
Problema General ¿Cómo favorece la evaluación del proyecto ambiental sobre la disposición de excretas en la Comunidad Nativa de Shivankoreni distrito de Megantoni, provincia La Convención, región Cusco? Problema Especifico ¿De qué manera el desarrollo de la etapa de pre inversión del proyecto ambiental sobre la disposición de excretas favorece a la Comunidad Nativa de Shivankoreni del distrito de Megantoni, provincia La Convención, región Cusco? ¿De qué manera el desarrollo de etapa de inversión del proyecto ambiental en la disposición de excretas favorece a la Comunidad Nativa de Shivankoreni distrito de Megantoni, provincia La Convención, región Cusco? ¿De qué manera el desarrollo de la etapa de ejecución del proyecto de la disposición de excretas favorece a la Comunidad Nativa de Shivankoreni distrito de Megantoni, provincia La Convención, región Cusco?	Objetivo General Determinar cómo favorece la evaluación del proyecto ambiental sobre la disposición de excretas en la Comunidad Nativa de Shivankoreni distrito de Megantoni, provincia La Convención, región Cusco Objetivos Específicos Identificar de qué manera el desarrollo de la etapa de pre inversión del proyecto ambiental sobre la disposición de excretas favorece a la Comunidad Nativa de Shivankoreni distrito de Megantoni, provincia La Convención, región Cusco. Precisar de qué manera el desarrollo de la etapa de inversión del proyecto ambiental en la disposición de excretas favorece a la Comunidad Nativa de Shivankoreni del distrito de Megantoni, provincia La Convención, región Cusco. Identificar de qué manera el desarrollo de la etapa de ejecución del proyecto de la disposición de excretas favorece a la Comunidad Nativa de Shivankoreni distrito de Megantoni, provincia La Convención, región Cusco.	Hipótesis General La evaluación del proyecto ambiental favorece en la disposición de excretas a favor de la Comunidad Nativa de Shivankoreni distrito de Megantoni, provincia La Convención, región Cusco Hipótesis Especifica Favorece el desarrollo de la etapa de pre inversión del proyecto ambiental sobre la disposición de excretas a la Comunidad Nativa de Shivankoreni distrito de Megantoni, provincia La Convención, región Cusco. Favorece el desarrollo de la etapa de inversión del proyecto ambiental en la disposición de excretas a la Comunidad Nativa de Shivankoreni distrito de Megantoni, provincia La Convención, región Cusco. Favorece el desarrollo de la etapa de ejecución del proyecto de la disposición de excretas a la Comunidad Nativa de Shivankoreni distrito de Megantoni, provincia La Convención, región Cusco.	Variable 1 Proyecto Ambiental Dimensiones Pre inversión Inversión Ejecución	Tipo: Básico Diseño: No experimental Nivel: Aplicativo Enfoque: Cuantitativo Técnica: Encuesta Instrumento: Cuestionario

Anexo 2

Instrumento de recolección de datos

INSTRUMENTO

Este cuestionario contiene unas frases relativamente cortas, que permite hacer una descripción de cómo percibes la evaluación del proyecto ambiental en la disposición de excretas en la comunidad nativa de shivankoreni distrito de megantoni, provincia convención región cusco. Para ello debes responder con la mayor sinceridad posible a cada uno de los ítems que aparecen a continuación, de acuerdo con como pienses o actúes. Tu colaboración será muy apreciada y contribuirá a una mejor comprensión de la presente investigación.

Género:

Mujer () - Hombre ()

Edad:

Entre 18 - 25 años ()

Entre 26 - 35 años ()

Entre 36 - 45 años ()

Entre 46 a más años ()

1. Totalmente en desacuerdo	2. En desacuerdo	3. Parcialmente de acuerdo	4. De acuerdo	5. Totalmente de acuerdo
-----------------------------	------------------	----------------------------	---------------	--------------------------

		Puntajes				
		1	2	3	4	5
DIMENSION 1: PREINVERSION						
Indicador 1: Evaluar la conveniencia						
11	¿Este tipo de proyectos es socialmente rentable?					
22	¿Para usted este tipo de proyectos es sostenible					
Indicador 2: Identificar y analizar alternativas						
33	¿La implementación de este proyecto busca solucionar la problemática de la comunidad?					
44	¿La implementación de este proyecto resalta su conveniencia para la comunidad?					
Indicador 3: Reducir riesgos						
65	¿La implementación de este proyecto reduce los riesgos potenciales que pueda afectar a la comunidad?					
66	¿La implementación de este proyecto minimiza la incertidumbre negativa de la comunidad?					

DIMENSION 2: INVERSION					
Indicador 1: Construcción					
77	¿La base de la construcción de este proyecto cumple con todos los estándares establecidos por la unidad ejecutora?				
88	¿La base y sustento de la construcción de este proyecto cumple con todos los reglamentos establecidos por la unidad ejecutora?				
Indicador 2: Control					
99	¿Para la construcción del proyecto, se ha seguido un control de los profesionales designados?				
110	¿Para la construcción del proyecto, se cumplió con la utilización de todos los recursos materiales y humanos?				
Indicador 3: Gestión administrativa					
111	¿Para la construcción del proyecto, se ha aplicado una gestión adecuada de los permisos correspondientes?				
112	¿Para la construcción del proyecto, se ha aplicó una gestión adecuada de los estudios requeridos?				
DIMENSION 3: EJECUCION					
Indicador 1: Coordinación de tareas y equipos					
113	¿En la ejecución del proyecto, se aplica con una coordinación adecuada de las tareas entre los profesionales y el personal laboral?				
114	¿En la ejecución del proyecto, se aplica con una coordinación adecuada de los equipos por parte del personal laboral?				
Indicador 2: Gestión de recursos					
115	¿En la construcción del proyecto, se aplica una gestión adecuada de los recursos humanos?				
116	¿En la construcción del proyecto, se aplica una gestión adecuada de los recursos materiales?				
Indicador 3: Gestión de problemas y riesgos					
117	¿En la construcción del proyecto, se aplica una gestión adecuada de los problemas en su ejecución?				
118	¿En la construcción del proyecto, se aplica una gestión adecuada de los riesgos en su ejecución?				

Anexo 3

Ficha de validación de contenido para instrumento 01

FICHA DE VALIDACIÓN DE CONTENIDO PARA UN INSTRUMENTO

INSTRUCCIÓN: A continuación, se le hace llegar el instrumento de recolección de datos del cuestionario que permitirá recoger la información en la investigación que lleva por título: "El control interno y la gestión integrada de recursos hídricos en el sector agricultura, Lima 2025"

Por lo tanto, se solicita su amable colaboración para evaluar el instrumento, realizando, en caso de ser necesario, las sugerencias pertinentes para realizar las correcciones. Los criterios de validación de contenido son los siguientes:

Criterios	Detalle	Calificación
Suficiencia	El ítem pertenece a la dimensión/subcategoría y basta para obtener la medición de esta.	1: de acuerdo 0: en desacuerdo
Claridad	El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.	1: de acuerdo 0: en desacuerdo
Coherencia	El ítem tiene relación lógica con el indicador que está midiendo.	1: de acuerdo 0: en desacuerdo
Relevancia	El ítem es esencial o importante, es decir, debe ser incluido.	1: de acuerdo 0: en desacuerdo

Anexo 4

Matriz de validación del cuestionario 01

MATRIZ DE VALIDACIÓN DEL CUESTIONARIO

Definición de la variable independiente: Control Interno

Definición conceptual: Sistema de intercambio de mensajes que permite proyectar identidad y gestionar legitimidad ante los públicos, garantizando información veraz (Andrade, 2023).

Definición operacional: El Control Interno se medirá a través de la valoración de los flujos de información interna, externa y los niveles de transparencia informativa percibidos por los usuarios de la entidad pública, mediante la aplicación de un cuestionario con escalamiento tipo Likert.

Dimensiones	Indicadores	Ítems	Suficienci	Claridad	Coherenci	Relevanci	Observaciones
Control Interno	Ambiente de Control	La ética al igual que los valores son componentes esenciales de la cultura organizacional en el organismo del sector agricultura	1	1	1	1	
		En el trabajo promueve el organismo del sector agricultura promueve un ambiente de integridad y ética en sus actividades.	1	1	1	1	
		En el organismo del sector de agricultura el liderazgo se ejemplifica en un compromiso sólido con una integridad y ética en todas las actividades.	1	1	1	1	
		Existe una comunicación efectiva sobre políticas y prácticas éticas dentro del organismo del sector agricultura.	1	1	1	1	
	Evaluación de Riesgos	En mi área de trabajo, se identifican y evalúan de manera regular los riesgos tanto administrativos como operativos	1	1	1	1	
		El organismo del sector de agricultura tiene un proceso efectivo para gestionar y mitigar los riesgos identificados.	1	1	1	1	
		Se fomenta la comunicación abierta y efectiva sobre los riesgos en mi lugar de trabajo, lo que permite la toma de decisiones informadas.	1	1	1	1	

		Existe un proceso claro mediante el cual se pueda reportar riesgos y problemas que se suscitan, los cuales se abordan de manera oportuna.	1	1	1	1	
		Los colaboradores son alentados a participar en la identificación y evaluación de riesgos en sus áreas de trabajo	1	1	1	1	
		En mi área de trabajo, las políticas y procedimientos impartidos relacionados al control interno son claros y comprensibles.	1	1	1	1	
		En el organismo del sector agricultura, se aplican las políticas y procedimientos de control interno de manera consistente durante el desarrollo de todas las actividades laborales.	1	1	1	1	
	Actividades de Control	Las actividades de control interno están diseñadas para minimizar riesgos y garantizar la calidad y seguridad de la atención al ciudadano.	1	1	1	1	
		Se evalúa el cumplimiento de las políticas de control interno a través de auditorías y revisiones periódicas.					
		El organismo del sector agricultura promueve la capacitación y la formación en actividades de control y su importancia, para garantizar que los colaboradores estén actualizados en el tema.	1	1	1	1	
	Control Interno	La información que recibo es oportuna y precisa para poder realizar mi trabajo de manera efectiva.	1	1	1	1	
		El organismo de sector agricultura promueve una comunicación efectiva y abierta entre los colaboradores para compartir información relevante.	1	1	1	1	
		Se fomenta la participación activa de los empleados en la toma de decisiones a través de un flujo de información transparente.	1	1	1	1	
		La comunicación y la información son claras y comprensibles.	1	1	1	1	
		Existe un proceso efectivo para reportar problemas y preocupaciones, y se siente que estos se abordan de manera oportuna.					

		Mi supervisor me proporciona una dirección clara en cuanto a las expectativas de mi trabajo.	1	1	1	1	
Control Interno	Supervisión	Mi supervisor brinda retroalimentación constructiva y apoyo para mejorar mi desempeño laboral.	1	1	1	1	
		Existe una comunicación efectiva entre los supervisores y el personal sobre asuntos relacionados con la gestión de riesgos y el control interno.	1	1	1	1	
		Mi supervisor promueve un ambiente en el que se fomenta la rendición de cuentas y la responsabilidad en el trabajo.	1	1	1	1	

Anexo 5

Ficha de validación de contenido para instrumento 02

FICHA DE VALIDACIÓN DE JUICIO DE EXPERTO

NOMBRE DEL INSTRUMENTO	Cuestionario de Control Interno
OBJETIVO DEL INSTRUMENTO	Evaluar la percepción de los usuarios sobre el Control Interno del sector Agricultura
NOMBRES Y APELLIDOS DEL EXPERTO	RICHAR RUBEN JORGE BERNOSI
DOCUMENTO DE IDENTIDAD	41611353
AÑOS DE EXPERIENCIA EN EL ÁREA	5 años
MÁXIMO GRADO ACADÉMICO	MAESTRO
NACIONALIDAD	Peruana
INSTITUCIÓN	UNSCH
CARGO	Docente
NÚMERO TELEFÓNICO	999363816
FIRMA	
FECHA	7/08/2026

Anexo 6

Matriz de validación del cuestionario 02

MATRIZ DE VALIDACIÓN DEL CUESTIONARIO

Definición de la variable dependiente: Gestión Integrada de los Recursos Hídricos

Definición conceptual: Juicio global del usuario sobre la excelencia de la entidad basado en la comparación entre expectativas y desempeño recibido (Zeithaml, 2024).

Definición operacional: La Gestión Integrada de los Recursos Hídricos se determinará mediante la percepción de los padres de calidad del proceso pedagógico, el estado de la infraestructura y la eficiencia de la gestión administrativa, cuantificada a través de un cuestionario de opinión tipo Likert.

Dimensiones	Indicadores	Ítems	Suficienci	Claridad	Coherenci	Relevanci	Observaciones
Gestión Integrada de los Recursos Hídricos	Gobernanza y el marco político-legal	Las políticas y normativas vigentes del sector agrario facilitan una adecuada aplicación de la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos.	1	1	1	1	
		Los planes hídricos sectoriales de la institución se encuentran formalmente alineados con los objetivos de desarrollo territorial.	1	1	1	1	
		La normativa actual define con claridad los mecanismos preventivos para mitigar los impactos de la vulnerabilidad climática en la cuenca.	1	1	1	1	
		Existen directrices legales claras que promueven la descentralización y la equidad en el acceso al recurso hídrico para uso agrario.	1	1	1	1	
	Articulación Institucional	Los mecanismos de coordinación interinstitucional entre el los organismos del sector de Agricultura y los gobiernos regionales operan de manera eficiente.	1	1	1	1	
		El organismo del sector Agrario promueve activamente la participación de las Juntas de Usuarios en la toma de decisiones estratégicas sobre el agua.	1	1	1	1	

		Las funciones y responsabilidades de fiscalización están claramente distribuidas entre las entidades competentes para evitar duplicidades.	1	1	1	1	
		Se ejecutan espacios formales de concertación que permiten resolver de manera oportuna los conflictos por el uso del agua en la región.	1	1	1	1	
	Instrumento de gestión	Los sistemas de información hídrica institucionales proporcionan datos actualizados y confiables para la toma de decisiones.	1	1	1	1	
		El proceso de otorgamiento de licencias y autorizaciones de uso de agua se realiza bajo criterios técnicos rigurosos y transparentes.	1	1	1	1	
		Los planes de contingencia institucionales ante sequías o inundaciones se ejecutan de manera proactiva y oportuna.	1	1	1	1	
		Se realizan acciones continuas de monitoreo y supervisión técnica de la calidad y cantidad de agua en las fuentes de la cuenca.	1	1	1	1	
	Financiamiento Hídrico	La asignación presupuestal anual recibida es suficiente para cubrir las necesidades operativas de la gestión hídrica.	1	1	1	1	
		La ejecución del gasto público destinado a la infraestructura hidráulica y mantenimiento se realiza conforme a los cronogramas previstos.	1	1	1	1	
		Se destinan recursos económicos específicos y sostenibles para las actividades de conservación y protección de las fuentes de agua.	1	1	1	1	

FICHA DE VALIDACIÓN DE JUICIO DE EXPERTO

NOMBRE DEL INSTRUMENTO	Cuestionario de Gestión Integrada de los Recursos Hídricos
OBJETIVO DEL INSTRUMENTO	Evaluar la percepción de los usuarios sobre la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos brindado del sector Agricultura
NOMBRES Y APELLIDOS DEL EXPERTO	Carlos Alberto Quispe Huaroto
DOCUMENTO DE IDENTIDAD	40702547
AÑOS DE EXPERIENCIA EN EL ÁREA	05 años
MÁXIMO GRADO ACADÉMICO	Magister
NACIONALIDAD	peruana
INSTITUCIÓN	Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga
CARGO	Docente contratado
NÚMERO TELEFÓNICO	940619198
FIRMA	
FECHA	07/08/2026

Anexo 7

Base de datos

N°	PROYECTO AMBIENTAL																	
	PREINVERSION						INVERSION						EJECUCION					
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18
1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	1	2	3	1	2	3
2	5	5	5	5	4	4	3	4	5	5	5	4	2	1	2	2	1	2
3	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	5	5	1	2	1	1	2	1
4	3	5	4	5	3	4	3	3	5	5	3	4	2	1	3	2	1	3
5	4	4	3	4	2	4	4	3	3	4	3	4	1	2	2	1	2	2
6	5	5	3	4	4	4	4	5	3	4	5	5	2	1	1	2	1	1
7	5	4	5	4	5	5	5	4	4	4	5	4	1	2	3	1	2	3
8	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	5	5	2	1	2	2	1	2
9	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	2	1	1	2	1
10	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5	2	1	3	2	1	3
11	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	1	2	2	1	2	2
12	5	5	5	5	4	4	3	4	5	5	5	4	2	1	1	2	1	1
13	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	5	5	1	2	3	1	2	3
14	3	5	4	5	3	4	3	3	5	5	3	4	2	1	2	2	1	2
15	4	4	3	4	2	4	4	3	3	4	3	4	1	2	1	1	2	1
16	5	5	3	4	4	4	4	5	3	4	5	5	2	1	3	2	1	3
17	5	4	5	4	5	5	5	5	4	4	5	4	1	2	2	1	2	2
18	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	5	5	2	1	1	2	1	1
19	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	2	3	1	2	3
20	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5	2	1	2	2	1	2
21	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	1	2	1	1	2	1
22	5	5	5	5	4	4	3	4	5	5	5	4	2	1	3	2	1	3
23	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	5	5	1	2	2	1	2	2
24	3	5	4	5	3	4	3	3	5	5	3	4	2	1	1	2	1	1
25	4	4	3	4	2	4	4	3	3	4	3	4	1	2	3	1	2	3
26	5	5	3	4	4	4	4	5	3	4	5	5	2	1	2	2	1	2
27	5	4	5	4	5	5	5	5	4	4	5	4	1	2	1	1	2	1
28	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	5	5	2	1	3	2	1	3
29	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	2	2	1	2	2
30	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5	2	1	1	2	1	1
31	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	1	2	3	1	2	3
32	5	5	5	5	4	4	3	4	5	5	5	4	2	1	2	2	1	2
33	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	5	5	1	2	1	1	2	1
34	3	5	4	5	3	4	3	3	5	5	3	4	2	1	3	2	1	3
35	4	4	3	4	2	4	4	3	3	4	3	4	1	2	2	1	2	2
36	5	5	3	4	4	4	4	5	3	4	5	5	2	1	1	2	1	1
37	5	4	5	4	5	5	5	5	4	4	5	4	1	2	3	1	2	3
38	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	5	5	2	1	2	2	1	2
39	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	2	1	1	2	1
40	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5	2	1	3	2	1	3
41	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	1	2	2	1	2	2
42	5	5	5	5	4	4	3	4	5	5	5	4	2	1	1	2	1	1
43	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	5	5	1	2	3	1	2	3
44	3	5	4	5	3	4	3	3	5	5	3	4	2	1	2	2	1	2
45	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	1	2	3	1	2	3
46	5	5	5	5	4	4	3	4	5	5	5	4	2	1	2	2	1	2
47	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	5	5	1	2	1	1	2	1
48	3	5	4	5	3	4	3	3	5	5	3	4	2	1	3	2	1	3
49	4	4	3	4	2	4	4	3	3	4	3	4	1	2	2	1	2	2
50	5	5	3	4	4	4	4	5	3	4	5	5	2	1	1	2	1	1
51	5	4	5	4	5	5	5	5	4	4	5	4	1	2	3	1	2	3
52	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	5	5	2	1	2	2	1	2
53	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	2	1	1	2	1
54	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5	2	1	3	2	1	3
55	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	1	2	2	1	2	2
56	5	5	5	5	4	4	3	4	5	5	5	4	2	1	1	2	1	1
57	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	5	5	1	2	3	1	2	3
58	3	5	4	5	3	4	3	3	5	5	3	4	2	1	2	2	1	2
59	4	4	3	4	2	4	4	3	3	4	3	4	1	2	1	1	2	1
60	5	5	3	4	4	4	4	5	3	4	5	5	2	1	3	2	1	3
61	5	4	5	4	5	5	5	5	4	4	5	4	1	2	2	1	2	2
62	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	5	5	2	1	1	2	1	1
63	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	2	3	1	2	3
64	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5	2	1	2	2	1	2
65	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	1	2	1	1	2	1
66	5	5	5	5	4	4	3	4	5	5	5	4	2	1	3	2	1	3
67	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	5	5	1	2	2	1	2	2
68	3	5	4	5	3	4	3	3	5	5	3	4	2	1	1	2	1	1
69	4	4	3	4	2	4	4	3	3	4	3	4	1	2	3	1	2	3
70	5	5	3	4	4	4	4	5	3	4	5	5	2	1	2	2	1	2
71	5	4	5	4	5	5	5	5	4	4	5	4	1	2	1	1	2	1
72	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	5	5	2	1	3	2	1	3
73	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	2	2	1	2	2
74	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5	2	1	1	2	1	1
75	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	1	2	3	1	2	3
76	5	5	5	5	4	4	3	4	5	5	5	4	2	1	2	2	1	2
77	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	5	5	1	2	1	1	2	1
78	3	5	4	5	3	4	3	3	5	5	3	4	2	1	3	2	1	3
79	4	4	3	4	2	4	4	3	3	4	3	4	1	2	2	1	2	2
80	5	5	3	4	4	4	4	5	3	4	5	5	2	1	1	2	1	1

81	5	4	5	4	5	5	5	5	4	4	5	4	1	2	3	1	2	3
82	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	5	5	2	1	2	2	1	2
83	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	2	1	1	2	1
84	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5	2	1	3	2	1	3
85	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	1	2	2	1	2	2
86	5	5	5	5	4	4	3	4	5	5	5	4	2	1	1	2	1	1
87	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	5	5	1	2	3	1	2	3
88	3	5	4	5	3	4	3	3	5	5	3	4	2	1	2	2	1	2
89	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	1	2	3	1	2	3
90	5	5	5	5	4	4	3	4	5	5	5	4	2	1	2	2	1	2
91	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	5	5	1	2	1	1	2	1
92	3	5	4	5	3	4	3	3	5	5	3	4	2	1	3	2	1	3
93	4	4	3	4	2	4	4	3	3	4	3	4	1	2	2	1	2	2
94	5	5	3	4	4	4	4	5	3	4	5	5	2	1	1	2	1	1
95	5	4	5	4	5	5	5	5	4	4	5	4	1	2	3	1	2	3
96	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	5	5	2	1	2	2	1	2
97	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	2	1	1	2	1
98	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5	2	1	3	2	1	3
99	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	1	2	2	1	2	2
100	5	5	5	5	4	4	3	4	5	5	5	4	2	1	1	2	1	1
101	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	5	5	1	2	3	1	2	3
102	3	5	4	5	3	4	3	3	5	5	3	4	2	1	2	2	1	2
103	4	4	3	4	2	4	4	3	3	4	3	4	1	2	1	1	2	1
104	5	5	3	4	4	4	4	5	3	4	5	5	2	1	3	2	1	3
105	5	4	5	4	5	5	5	5	4	4	5	4	1	2	2	1	2	2
106	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	5	5	2	1	1	2	1	1
107	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	2	3	1	2	3
108	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5	2	1	2	2	1	2
109	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	1	2	1	1	2	1
110	5	5	5	5	4	4	3	4	5	5	5	4	2	1	3	2	1	3
111	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	5	5	1	2	2	1	2	2
112	3	5	4	5	3	4	3	3	5	5	3	4	2	1	1	2	1	1
113	4	4	3	4	2	4	4	3	3	4	3	4	1	2	3	1	2	3
114	5	5	3	4	4	4	4	5	3	4	5	5	2	1	2	2	1	2
115	5	4	5	4	5	5	5	5	4	4	5	4	1	2	1	1	2	1
116	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	5	5	2	1	3	2	1	3
117	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	2	2	1	2	2
118	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5	2	1	1	2	1	1
119	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	1	2	3	1	2	3
120	5	5	5	5	4	4	3	4	5	5	5	4	2	1	2	2	1	2
121	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	5	5	1	2	1	1	2	1
122	3	5	4	5	3	4	3	3	5	5	3	4	2	1	3	2	1	3
123	4	4	3	4	2	4	4	3	3	4	3	4	1	2	2	1	2	2
124	5	5	3	4	4	4	5	3	4	4	5	5	2	1	1	2	1	1
125	5	4	5	4	5	5	5	5	4	4	5	4	1	2	3	1	2	3
126	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	5	5	2	1	2	2	1	2
127	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	2	1	1	2	1
128	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5	2	1	3	2	1	3
129	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	1	2	2	1	2	2
130	5	5	5	5	4	4	3	4	5	5	5	4	2	1	1	2	1	1
131	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	5	5	1	2	3	1	2	3
132	3	5	4	5	3	4	3	3	5	5	3	4	2	1	2	2	1	2
133	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	1	2	3	1	2	3
134	5	5	5	5	4	4	3	4	5	5	5	4	2	1	2	2	1	2
135	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	5	5	1	2	1	1	2	1
136	3	5	4	5	3	4	3	3	5	5	3	4	2	1	3	2	1	3
137	4	4	3	4	2	4	4	3	3	4	3	4	1	2	2	1	2	2
138	5	5	3	4	4	4	4	5	3	4	5	5	2	1	1	2	1	1
139	5	4	5	4	5	5	5	5	4	4	5	4	1	2	3	1	2	3
140	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	5	5	2	1	2	2	1	2
141	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	2	1	1	2	1
142	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5	2	1	3	2	1	3
143	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	1	2	2	1	2	2
144	5	5	5	5	4	4	3	4	5	5	5	4	2	1	1	2	1	1
145	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	5	5	1	2	3	1	2	3
146	3	5	4	5	3	4	3	3	5	5	3	4	2	1	2	2	1	2
147	4	4	3	4	2	4	4	3	3	4	3	4	1	2	1	1	2	1
148	5	5	3	4	4	4	4	5	3	4	5	5	2	1	3	2	1	3
149	5	4	5	4	5	5	5	5	4	4	5	4	1	2	2	1	2	2
150	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	5	5	2	1	1	2	1	1
151	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	2	3	1	2	3
152	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5	2	1	2	2	1	2
153	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	1	2	1	1	2	1
154	5	5	5	5	4	4	3	4	5	5	5	4	2	1	3	2	1	3
155	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	5	5	1	2	2	1	2	2
156	3	5	4	5	3	4	3	3	5	5	3	4	2	1	1	2	1	1
157	4	4	3	4	2	4	4	3	3	4	3	4	1	2	3	1	2	3
158	5	5	3	4	4	4	4	5	3	4	5	5	2	1	2	2	1	2
159	5	4	5	4	5	5	5	5	4	4	5	4	1	2	1	1	2	1
160	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	5	5	2	1	3	2	1	3

161	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	2	2	1	2	2
162	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5	2	1	1	2	1	1	1
163	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	1	2	3	1	2	3	3
164	5	5	5	5	4	4	3	4	5	5	5	4	2	1	2	2	1	2	2
165	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	5	5	1	2	1	1	2	1	1
166	3	5	4	5	3	4	3	3	5	5	3	4	2	1	3	2	1	3	3
167	4	4	3	4	2	4	4	3	3	4	3	4	1	2	2	1	2	2	2
168	5	5	3	4	4	4	4	5	3	4	5	5	2	1	1	2	1	1	1
169	5	4	5	4	5	5	5	5	4	4	5	4	1	2	3	1	2	3	3
170	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	5	5	2	1	2	2	1	2	2
171	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	2	1	1	2	1	1
172	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5	2	1	3	2	1	3	3
173	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	1	2	2	1	2	2	2
174	5	5	5	5	4	4	3	4	5	5	5	4	2	1	1	2	1	1	1
175	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	5	5	1	2	3	1	2	3	3
176	3	5	4	5	3	4	3	3	5	5	3	4	2	1	2	2	1	2	2
177	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	1	2	3	1	2	3	3
178	5	5	5	5	4	4	3	4	5	5	5	4	2	1	2	2	1	2	2
179	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	5	5	1	2	1	1	2	1	1
180	3	5	4	5	3	4	3	3	5	5	3	4	2	1	3	2	1	3	3
181	4	4	3	4	2	4	4	3	3	4	3	4	1	2	2	1	2	2	2
182	5	5	3	4	4	4	4	5	3	4	5	5	2	1	1	2	1	1	1
183	5	4	5	4	5	5	5	5	4	4	5	4	1	2	3	1	2	3	3
184	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	5	5	2	1	2	2	1	2	2
185	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	2	1	1	2	1	1
186	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5	2	1	3	2	1	3	3
187	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	1	2	2	2	1	2	2
188	5	5	5	5	4	4	3	4	5	5	5	4	2	1	1	2	1	1	1
189	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	5	5	1	2	3	1	2	3	3
190	3	5	4	5	3	4	3	3	5	5	3	4	2	1	2	2	1	2	2
191	4	4	3	4	2	4	4	3	3	4	3	4	1	2	1	1	2	1	1
192	5	5	3	4	4	4	4	5	3	4	5	5	2	1	3	2	1	3	3
193	5	4	5	4	5	5	5	5	4	4	5	4	1	2	2	1	2	2	2
194	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	5	5	2	1	1	2	1	1	1
195	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	2	3	1	2	3	3
196	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5	2	1	2	2	1	2	2
197	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	1	2	1	1	2	1	1
198	5	5	5	5	4	4	3	4	5	5	5	4	2	1	3	2	1	3	3
199	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	5	5	1	2	2	1	2	2	2
200	3	5	4	5	3	4	3	3	5	5	3	4	2	1	1	2	1	1	1
201	4	4	3	4	2	4	4	3	3	4	3	4	1	2	3	1	2	3	3
202	5	5	3	4	4	4	4	5	3	4	5	5	2	1	2	2	1	2	2
203	5	4	5	4	5	5	5	5	4	4	5	4	1	2	1	1	2	1	1
204	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	5	5	2	1	3	2	1	3	3
205	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	2	2	1	2	2	2
206	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5	2	1	1	2	1	1	1
207	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	1	2	3	1	2	3	3
208	5	5	5	5	4	4	3	4	5	5	5	4	2	1	2	2	1	2	2
209	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	5	5	1	2	1	1	2	1	1
210	3	5	4	5	3	4	3	3	5	5	3	4	2	1	3	2	1	3	3
211	4	4	3	4	2	4	4	3	3	4	3	4	1	2	2	1	2	2	2
212	5	5	3	4	4	4	4	5	3	4	5	5	2	1	1	2	1	1	1
213	5	4	5	4	5	5	5	5	4	4	5	4	1	2	3	1	2	3	3
214	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	5	5	2	1	2	2	1	2	2
215	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	2	1	1	2	1	1
216	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5	2	1	3	2	1	3	3
217	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	1	2	2	1	2	2	2
218	5	5	5	5	4	4	3	4	5	5	5	4	2	1	1	2	1	1	1
219	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	5	5	1	2	3	1	2	3	3
220	3	5	4	5	3	4	3	3	5	5	3	4	2	1	2	2	1	2	2

Anexo 8

Evidencias fotográficas

Imagen 1.



Fase de Ejecución del Proyecto Ambiental

Imagen 2.



Visita de los Ingenieros residentes ante la secuela de lluvia continua en el sector, limitando el desarrollo del proyecto.

Imagen 3.



Realizando mediciones para actualizar el avance del proyecto, ante el retraso provocado por la lluvia continua que se dio en el sector.

Imagen 4.



Realizando las excavaciones correspondientes para la colocación de la tubería de la red colectora en la comunidad de shivankoreni.

Anexo 9

Artículo científico

EVALUACIÓN DEL PROYECTO AMBIENTAL EN LA DISPOSICIÓN DE EXCRETAS EN LA COMUNIDAD NATIVA DE SHIVANKORENI, DISTRITO DE MEGANTONI, PROVINCIA LA CONVENCIÓN, REGIÓN CUSCO

ENVIRONMENTAL EVALUATION OF THE EXCRETA DISPOSAL PROJECT IN THE
NATIVE COMMUNITY OF SHIVANKORENI, MEGANTONI DISTRICT, LA CONVENCIÓN
PROVINCE, CUSCO REGION

Victor Raúl León Salvatierra

Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga

victor.leon.29@unsh.edu.pe

RESUMEN

La investigación tuvo como objetivo determinar cómo favorece la evaluación del proyecto ambiental sobre la disposición de excretas en la Comunidad Nativa de Shivankoreni, distrito de Megantoni, provincia La Convención, región Cusco. El estudio fue de tipo básico, con enfoque cuantitativo, nivel aplicativo y diseño no experimental. Para la recolección de información se aplicó una encuesta mediante un cuestionario a 220 participantes de la comunidad. Los resultados muestran una percepción favorable respecto al proyecto ambiental y, principalmente, a las etapas de pre inversión e inversión. En la etapa de pre inversión se obtuvo una correlación positiva moderada con la variable proyecto ambiental ($r = 0,681$; $p = 0,000$), mientras que en la etapa de inversión se obtuvo una correlación positiva moderada ($r = 0,409$; $p = 0,000$). En cambio, la etapa de ejecución presentó una correlación positiva baja ($r = 0,330$; $p = 0,000$), además de una percepción desfavorable por parte de los participantes, relacionada principalmente con retrasos y dificultades durante la ejecución. Se concluye que el proyecto presenta viabilidad y relevancia para mejorar las condiciones de saneamiento de la comunidad; sin embargo, es necesario fortalecer el seguimiento y la ejecución para alcanzar los resultados esperados.

Palabras clave: excretas, saneamiento ambiental, proyecto ambiental, inversión, comunidad nativa.

ABSTRACT

The research aimed to determine how the evaluation of the environmental project contributes to excreta disposal in the Native Community of Shivankoreni, Megantoni District, La Convención Province, Cusco Region. The study was basic, with a quantitative approach, an applied level, and a non-experimental design. Data were collected through a questionnaire administered to 220 community members. The results showed a favorable perception of the environmental project, particularly during the pre-investment and investment stages. The pre-investment stage showed a moderate positive correlation with the environmental project variable ($r = 0.681$; $p = 0.000$), while the investment stage showed a moderate positive correlation ($r = 0.409$; $p = 0.000$). In contrast, the implementation stage showed a low positive correlation ($r = 0.330$; $p = 0.000$), together with an unfavorable perception among participants, mainly related to delays and difficulties during project implementation. It is concluded that the project is viable and relevant for improving sanitation conditions in the community; however, monitoring and implementation processes need to be strengthened to achieve the expected results.

Keywords: excreta, environmental sanitation, environmental project, investment, native community.

I. INTRODUCCIÓN

Para mejorar las condiciones de vida de la población. Esta situación adquiere mayor importancia en comunidades rurales y nativas, donde las dificultades de acceso, infraestructura y mantenimiento pueden limitar los beneficios de los proyectos de saneamiento.

En la Comunidad Nativa de Shivankoreni, ubicada en el distrito de Megantoni, provincia de La Convención, región Cusco, se identificó la necesidad de mejorar las condiciones relacionadas con la disposición sanitaria de excretas. La tesis señala que la comunidad presentaba deficiencias en sus instalaciones y que la población no contaba con un sistema integral de saneamiento básico.

En este contexto se desarrolló el proyecto denominado “Mejoramiento y ampliación del servicio de agua potable y disposición sanitaria de excretas en la Comunidad Nativa de Shivankoreni del distrito de Megantoni, provincia de La Convención,

departamento de Cusco”. La evaluación del proyecto resulta importante porque permite conocer cómo se vienen desarrollando sus diferentes etapas y cuál es la percepción de la población beneficiaria.

Los proyectos de disposición de excretas buscan reducir problemas ambientales y sanitarios mediante sistemas adecuados de saneamiento, contribuyendo a disminuir la contaminación del suelo y de los recursos hídricos y a mejorar las condiciones de salud de la población.

Por ello, la presente investigación tuvo como objetivo determinar cómo favorece la evaluación del proyecto ambiental sobre la disposición de excretas en la Comunidad Nativa de Shivankoreni. Asimismo, se evaluaron específicamente las etapas de pre inversión, inversión y ejecución.

II. MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación fue de tipo básico, debido a que buscó ampliar el conocimiento sobre la evaluación del proyecto ambiental. De acuerdo con la intervención del investigador, fue observacional, debido a que no se realizó manipulación intencional de la variable. Asimismo, se trabajó con información correspondiente a diferentes momentos del estudio.

El nivel de investigación fue aplicativo y tuvo un enfoque cuantitativo. El diseño fue no experimental y descriptivo simple, considerando como unidad de estudio a la Comunidad Nativa de Shivankoreni. La variable principal fue el proyecto ambiental sobre la disposición de excretas, considerando como dimensiones la pre inversión, inversión y ejecución.

La población de estudio estuvo constituida por los habitantes de la comunidad y se trabajó con una muestra de 220 participantes. Para recoger la información se utilizó como técnica la encuesta y como instrumento un cuestionario de 18 preguntas. Las respuestas fueron organizadas mediante una escala de cinco niveles: totalmente en desacuerdo, en desacuerdo, parcialmente de acuerdo, de acuerdo y totalmente de acuerdo.

Para el análisis inferencial se utilizó el coeficiente de correlación de Pearson, considerando un nivel de significancia de 0,05. De esta manera, se buscó determinar la relación entre el proyecto ambiental y cada una de sus dimensiones.

III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

A nivel descriptivo

Tabla 13

Percepción del Proyecto Ambiental.

Índice	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa %
Parcialmente de acuerdo	120	54.5
De acuerdo	100	45.5
Otras alternativas	0	0
Total	220	100

Respecto a la etapa de pre inversión, 115 participantes (52,3 %) señalaron estar de acuerdo y 105 (47,7 %) indicaron estar totalmente de acuerdo con esta etapa. Esto refleja una percepción positiva sobre la planificación y organización inicial del proyecto.

Tabla 14

Percepción de la etapa de pre inversión.

Índice	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa %
De acuerdo	115	52.3
Totalmente de acuerdo	105	47.7
Total	220	100

En la etapa de inversión, 156 participantes (70,9 %) manifestaron estar de acuerdo y 64 (29,1 %) totalmente de acuerdo. En este caso, la percepción estuvo

relacionada con el desarrollo de la construcción, la gestión administrativa y la distribución de recursos para continuar con el proyecto.

Tabla 15

Percepción de la etapa de inversión.

Índice	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa %
De acuerdo	156	70.9
Totalmente de acuerdo	64	29.1
Total	220	100

La situación fue diferente en la etapa de ejecución. De los 220 participantes, 150 (68,2 %) indicaron estar en desacuerdo y 70 (31,8 %) totalmente en desacuerdo. Según la investigación, esta percepción estuvo relacionada principalmente con problemas burocráticos y retrasos durante la ejecución de la obra.

Tabla 16

Percepción de la etapa de ejecución.

Índice	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa %
Totalmente en Desacuerdo	70	31.8
En Desacuerdo	150	68.2
Total	220	100

En el análisis inferencial se encontró que la dimensión pre inversión presentó una correlación positiva moderada con el proyecto ambiental ($r = 0,681$; $p = 0,000$). Debido a que el nivel de significancia fue menor a 0,05, se rechazó la hipótesis nula y se aceptó la hipótesis alterna.

Para la etapa de inversión se obtuvo una correlación positiva moderada ($r = 0,409$; $p = 0,000$), lo que permitió establecer una relación significativa entre esta etapa y el proyecto ambiental.

Finalmente, en la etapa de ejecución se obtuvo una correlación de $r = 0,330$ con un nivel de significancia de 0,000. La investigación la interpreta como una correlación positiva baja y concluye que esta etapa no favorece adecuadamente el desarrollo del proyecto, situación que coincide con la percepción negativa expresada por los participantes.

Tabla 17

Correlación entre el proyecto ambiental y sus dimensiones.

Dimensión	R de Pearson	Sig. (p)	Interpretación
Pre inversión	0,681	0,000	Positiva moderada
Inversión	0,409	0,000	Positiva moderada
Ejecución	0,330	0,000	Positiva baja

Discusión

Los resultados permiten observar que el proyecto ambiental tiene una valoración favorable principalmente en sus etapas iniciales. La pre inversión presentó la relación más alta con la variable proyecto ambiental ($r = 0,681$), lo cual puede relacionarse con el cumplimiento de los requisitos y la organización necesaria para iniciar el proyecto.

En la etapa de inversión también se obtuvo una percepción positiva. La distribución de recursos logísticos, materiales y humanos, junto con la gestión administrativa y el control profesional, fueron aspectos relacionados con la continuidad del proyecto. Sin embargo, la etapa de ejecución constituye el principal punto crítico identificado en la investigación. La mayoría de los participantes manifestó una percepción negativa, señalando dificultades y retrasos que afectan directamente a la población beneficiaria. Esto muestra que contar con una adecuada planificación e inversión no garantiza por sí solo que los resultados finales se alcancen de manera oportuna.

Asimismo, la investigación señala que la participación de la población beneficiaria es importante para la sostenibilidad del proyecto. Cuando los miembros de la comunidad participan en la planificación, ejecución y mantenimiento, aumenta el compromiso con el uso adecuado de las instalaciones y la conservación de las condiciones ambientales.

Por tanto, los resultados muestran que el proyecto es relevante para la comunidad, pero todavía existen aspectos que deben ser fortalecidos, especialmente en la ejecución, seguimiento técnico, continuidad de las intervenciones y apropiación de las prácticas sanitarias.

CONCLUSIONES

La evaluación realizada permite concluir que el proyecto ambiental para la disposición de excretas es viable y relevante para la Comunidad Nativa de Shivankoreni, debido a su contribución al mejoramiento de los servicios básicos y de las condiciones de saneamiento de la población.

La etapa de pre inversión presentó una relación positiva moderada con el proyecto ambiental ($r = 0,681$; $p = 0,000$), evidenciando una percepción favorable respecto a la planificación y cumplimiento de los requisitos necesarios para el desarrollo del proyecto.

La etapa de inversión también presentó una relación positiva moderada ($r = 0,409$; $p = 0,000$), mostrando una percepción favorable relacionada con la gestión de los recursos y el inicio de las actividades de construcción.

La etapa de ejecución fue el principal aspecto desfavorable identificado. El 68,2 % de los participantes manifestó estar en desacuerdo y el 31,8 % totalmente en desacuerdo con esta etapa. Esto evidencia dificultades relacionadas con retrasos y problemas durante el desarrollo de la obra.

Finalmente, se considera necesario fortalecer el seguimiento técnico, la gestión durante la ejecución y la participación de la población beneficiaria, con la finalidad de que los resultados del proyecto sean sostenibles y respondan realmente a las necesidades de la comunidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AECID - Agencia Española de Cooperación Internacional para su Desarrollo. (2015). Sostenibilidad y modelos de gestión de los sistemas rurales de agua potable. Madrid.
- Agencia de cooperación internacional del Japón. (2012). Pautas generales para la evaluación Expost de proyectos de inversión pública. Lima.
- Alvarado Villanueva, Y. (2019). Evaluación ex post al proyecto de inversión pública mejoramiento de las cadenas productivas estratégicas (café y cacao) ámbito Bella Bajo Monzón. PERU: [Tesis de maestría. Universidad Nacional Agraria de la Selva] Repositorio Institucional. <https://repositorio.unas.edu.pe/items/c1fc4001-717d-42ca-9b13-443b968ec769>
- ANDINA - Agencia Peruana de Noticias. (marzo de 2022). ANDINA.PE. ANDINA.PE/AGENCIA/NOTICIA: <https://andina.pe/agencia/noticia-invertiran-s-1044-millones-la-ejecucion-proyectos-agua-y-saneamiento-838414.aspx>
- ANDINA - Agencia Peruana de Noticias. (s.f.). ANDINA.PE. <https://andina.pe/agencia/noticia-invertiran-s-1044-millones-la-ejecucion-proyectos-agua-y-saneamiento-838414.aspx>
- Arias, F. (2012). El proyecto de investigación. Caracas: Episteme S.A.
- Baez Alexander, Hernandez Y Carrasco Magaly. (2019). Evaluación de sostenibilidad en productos de desarrollo. Ingeniería UsmedGENIERIAS USBMED, 6.
- Caballero Casteñada, K. L. (2024). Evaluación de los impactos ambientales generados en el botadero satélite de residuos sólidos ubicado sobre la carrera 42 en cercanía a la invasión brisas de la popa en la ciudad de Valledupar. Valledupar: Unicesar. <http://repositorio.unicesar.edu.co/items/539007ac-99a5-4fd7-9d66-46d7cc98fadf>
- CAF - Banco de Desarrollo de América Latina. (diciembre de 2014). Notas de Evaluación Ex – Post 2014. Unidad de Evaluación Ex - Post : <https://www.caf.com/media/1020/caf-notas-evaluacion-ex-post-2014.pdf>

- CEPAL. (2006). Pauta metodológica de evaluación de impacto Ex-ante y Ex-post de programas sociales de lucha contra la pobreza la pobreza. Chile.
- Cuesta, T. (2024). Evaluación del impacto ambiental generado por los residuos dispuestos en el botadero a cielo abierto "Clausurado" La Pedregosa, El Bordo Cauca, 2024. Popayan: Uniautonomia del Cauca. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgiclfefindmkaj/https://repositorio.uniautonomia.edu.co/bitstream/handle/123456789/924/T%20IA-P%20247%202024.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Decreto Legislativo N° 1252. (2017). Decreto Legislativo que crea el sistema nacional de programacion multianual y gestion de inversiones. Lima.
- Fontaine, E. (1998). Evaluación social del proyecto (12A ED.). Chile: Mcgraw de etiqueta.
- Gonzalez, Orestes; Gonzalez, Mirtha y Ruiz Juan. (2012). Consideraciones eticas en la investigacion pedagogica: Una aproximacion necesaria. Rev. Edumecentro, 4(1).
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3881361>
- Ley N° 27293. (2008). Ley que crea el Sistema Nacional de Inversión Pública. Lima.
- Ley N° 29338. (2019). Ley de Recursos Hidricos. Peru.
- Lopez, I. (2015). Sobre el desarrollo sostenible y la sostenibilidad: Conceptualización y crítica. Revista castellano - Manchega de Ciencias Sociales, 18.
- Madroñero, Sandra y Guzman, Tomas. (2018). Desarrollo sostenibe aplicable y sus tendencias. TECnologia, maltentendido, 9.
- Medianero, D. (2007). Metodología de evaluación Ex post. Pensamiento crítico, 71-90.
- MEF - SNIP. (2007). Compendio de normatividad del sistema nacional de inversion pública. Peru.
- MEF. (2017). El nuevo sistema de inversion pública. Peru.
- MEF y SNIP - Ministerio de Economía y Finanzas y Sistema Nacional de Inversión Pública. (2011). Saneamiento básico - Guía para la formulación de proyectos de inversión exitosos. Lima.
- MEF-DGPI. (2012). Pautas generales para la evaluacion Ex post de proyectos de inversion pública. Peru.

MINAGRI - ANA. (2016). Planificación Hidrica en el Perú. Peru.

Ministerio de Desarrollo Social [Gobierno de Chile]. (agosto de 2013). División de Evaluación Social de Inversiones. Metodología de evaluación ex - post para proyecto de extensión de redes en electrificación rural: <https://sni.gob.cl/wp-content/uploads/Metodologia-de-Evaluacion-Ex-Post-Electrificacion.pdf>

Ministerio de Economía y Finanzas. (octubre de 2024). Guía general para identificación, formulación y evaluación social de proyectos de inversión.

https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv_publica/docs/Metodologias_Generales_PI/GUIA_EX_ANTE_InviertePe.pdf



ESCUELA DE

POSGRADOUNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL
DE HUAMANGA**CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD N°0135-2026-UNSCH-EPG/KBA**

El que suscribe; responsable verificador de originalidad de trabajo de tesis de Posgrado en segunda instancia para la **Escuela de Posgrado – UNSCH**; en cumplimiento a la Resolución Directoral N°002-2026-UNSCH-EPG/D, Reglamento de Originalidad de trabajos de Investigación de la UNSCH, otorga lo siguiente:

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

AUTOR	Bach. VICTOR RAUL LEON SALVATIERRA
DENOMINACIÓN DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS	MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA INGENIERÍA
GRADO ACADÉMICO QUE OTORGA	MAESTRO
DENOMINACIÓN DEL GRADO ACADÉMICO	MAESTRO(A) EN CIENCIAS DE LA INGENIERÍA, MENCIÓN GERENCIA DE PROYECTOS Y MEDIO AMBIENTE
TÍTULO DE TESIS	Evaluación del proyecto ambiental en la disposición de excretas en la Comunidad Nativa de Shivankoreni Distrito de Megantoni, Provincia Convención Región Cusco
EVALUACIÓN DE ORIGINALIDAD	17% de similitud
N° DE TRABAJO	3029047462
FECHA	10 de setiembre de 2026

Por tanto, según los artículos 12, 13 y 17 del Reglamento de Originalidad de Trabajos de Investigación, es procedente otorgar la constancia de originalidad con depósito.

Se expide la presente constancia a solicitud del interesado para los fines que crea conveniente.

10 de setiembre de 2026.


UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
ESCUELA DE POSGRADO
Ing. Kelys BERROCAL ARGUMEDO
Sub Director de Investigación

CC.
Archivo
KBA/

Evaluación del proyecto ambiental en la disposición de excretas en la Comunidad Nativa de Shivankoreni Distrito de Megantoni, Provincia Convención Región Cusco

por Victor Raul LEON SALVATIERRA

Fecha de entrega: 10-sept-2026 11:46p. m. (UTC-0500)

Identificador de la entrega: 3029047462

Nombre del archivo: Victor_Raul_LEON_SALVATIERRA_T.docx (1.3M)

Total de palabras: 14648

Total de caracteres: 86135

Evaluación del proyecto ambiental en la disposición de excretas en la Comunidad Nativa de Shivankoreni Distrito de Megantoni, Provincia Convención Región Cusco

INFORME DE ORIGINALIDAD

17%

INDICE DE SIMILITUD

13%

FUENTES DE INTERNET

9%

PUBLICACIONES

12%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga	5%
	Trabajo del estudiante	
2	perulicitaciones.com	2%
	Fuente de Internet	
3	www.coursehero.com	1%
	Fuente de Internet	
4	repositorio.unsaac.edu.pe	1%
	Fuente de Internet	
5	repositorio.ucv.edu.pe	1%
	Fuente de Internet	
6	Submitted to Universidad Cesar Vallejo	1%
	Trabajo del estudiante	
7	www.perulicitaciones.com	1%
	Fuente de Internet	
8	fr.slideshare.net	1%
	Fuente de Internet	
9	repositorio.uwiener.edu.pe	1%
	Fuente de Internet	
10	alicia.concytec.gob.pe	<1%
	Fuente de Internet	
11	Submitted to Universidad Alas Peruanas	<1%
	Trabajo del estudiante	
12	www.congreso.gob.pe	<1%
	Fuente de Internet	
13	repositorio.unicesar.edu.co	<1%
	Fuente de Internet	
14	distancia.udh.edu.pe	<1%
	Fuente de Internet	

Submitted to Universidad Politécnica del Perú

15	Trabajo del estudiante	<1 %
16	www.transredes.com Fuente de Internet	<1 %
17	repositorio.ujcm.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
18	repositorio.uniautonoma.edu.co Fuente de Internet	<1 %
19	theibfr.com Fuente de Internet	<1 %
20	repositorio.unsch.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
21	hdl.handle.net Fuente de Internet	<1 %
22	repositorio.uncp.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
23	repositorio.upp.edu.pe Fuente de Internet	<1 %

Excluir citas
Excluir bibliografía

Activo
Activo

Excluir coincidencias

< 30 words

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OPTAR
EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO(A) EN CIENCIAS DE LA INGENIERÍA, MENCIÓN GERENCIA DE
PROYECTOS Y MEDIO AMBIENTE
RESOLUCIÓN DIRECTORAL N°00686-2026-UNSCH-EPG/D.

Siendo las 06:00 p.m. del 20 de julio de 2026 se reunieron en el auditorio de la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, el Jurado Examinador y Calificador de Tesis, presidido por el **Mg. KELVIS BERROCAL ARGUMEDO** Director (e) de la Escuela de Posgrado, el **Mg. EDMUNDO CANCHARI GUTIERREZ** Director de la Unidad de Posgrado de la Facultad de Ingeniería de Minas, Geología y Civil, e integrado por los siguientes miembros: **Dr. ANDRES PORTUGAL PAZ** y el **Msc. EDMUNDO CAMPOS ARZAPALO**; para la sustentación oral y pública de la tesis titulada: **EVALUACIÓN DEL PROYECTO AMBIENTAL EN LA DISPOSICIÓN DE EXCRETAS EN LA COMUNIDAD NATIVA DE SHIVANKORENI DISTRITO DE MEGANTONI, PROVINCIA CONVENCION REGION CUSCO**, presentado por el **Bach. VICTOR RAUL LEON SALVATIERRA**. Teniendo como asesor al **Dr. JAIME ALBERTO HUAMAN MONTES**.

Acto seguido se procedió a la exposición de la tesis, con el fin de optar el Grado Académico de **MAESTRO(A) EN CIENCIAS DE LA INGENIERÍA, MENCIÓN GERENCIA DE PROYECTOS Y MEDIO AMBIENTE**. Formuladas las preguntas, éstas fueron absueltas por el graduando.

A continuación, el Jurado Examinador y Calificador de Tesis procedió a la votación, la que dio como resultado el siguiente calificativo: Dieciséte (17).

CALIFICACION (x)	
Aprobado(a) por Unanimidad.	x
Aprobado(a) por Mayoría.	
Desaprobado(a) por Unanimidad.	
Desaprobado(a) por Mayoría.	

Marcar con un aspa (x).

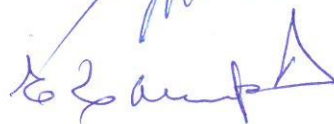
Luego, el presidente del Jurado recomienda que la Escuela de Posgrado proponga que se le otorgue al **Bach. VICTOR RAUL LEON SALVATIERRA**, el Grado Académico de **MAESTRO(A) EN CIENCIAS DE LA INGENIERÍA, MENCIÓN GERENCIA DE PROYECTOS Y MEDIO AMBIENTE**. Siendo las.....7:40 p.m.....hrs. se levanta la sesión.

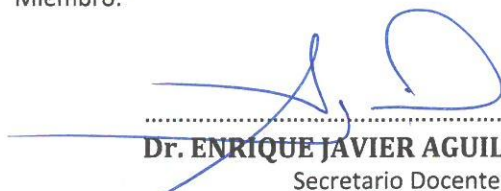
Se extiende el acta en la ciudad de Ayacucho, a las.....7:55 p.m.....hrs. del 20 de julio de 2026.


.....
Mg. KELVIS BERROCAL ARGUMEDO
Director (e) de la Escuela de Posgrado.


.....
Mg. EDMUNDO CANCHARI GUTIERREZ
Director de la UPG-FIMGC.


.....
Dr. ANDRES PORTUGAL PAZ
Miembro.


.....
Msc. EDMUNDO CAMPOS ARZAPALO
Miembro.


.....
Dr. ENRIQUE JAVIER AGUILAR FELICES
Secretario Docente.

Observaciones: