



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES DE CHIMBOTE
FACULTAD DE HUMANIDADES, CIENCIAS Y SALUD
PROGRAMA DE ESTUDIO DE INGENIERÍA CIVIL

**EVALUACIÓN DEL ENROCADO PARA MEJORAR LA DEFENSA RIBEREÑA EN LA
MARGEN DERECHA DEL RÍO CCARAMPA DESDE LA PROGRESIVA 0+000 HASTA
0+500 DEL DISTRITO DE LURICOCHA, PROVINCIA DE HUANTA, DEPARTAMENTO
DE AYACUCHO-2025**

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO CIVIL

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN
**EVALUACIÓN Y DISEÑO DE ESTRUCTURAS HIDRÁULICAS PARA MEJORAR LA DEFENSA
RIBEREÑA EN LOS RÍOS Y EN CANALES**

AUTOR
QUISPE MONTES, ALFREDO SIMON
ORCID:0000-0003-2746-9135

ASESOR
CAMARGO CAYSAHUANA, ANDRES
ORCID:0000-0003-3509-4919

CHIMBOTE-PERÚ
2025



FACULTAD DE HUMANIDADES, CIENCIAS Y SALUD

PROGRAMA DE ESTUDIO DE INGENIERÍA CIVIL

ACTA N° 0280-110-2026 DE SUSTENTACIÓN DEL INFORME DE TESIS

En la Ciudad de **Chimbote** Siendo las **10:40** horas del día **05** de **Febrero** del **2026** y estando lo dispuesto en el Reglamento de Investigación (Versión Vigente) ULADECH-CATÓLICA en su Artículo 34º, los miembros del Jurado de Investigación de tesis de la Escuela Profesional de **INGENIERÍA CIVIL**, conformado por:

SOTELO URBANO JOHANNA DEL CARMEN Presidente

PISFIL REQUE HUGO NAZARENO Miembro

SEMINARIO VASQUEZ RAFAEL ASUNCION Miembro

Dr. CAMARGO CAYSAHUANA ANDRES Asesor

Se reunieron para evaluar la sustentación del informe de tesis: **EVALUACIÓN DEL ENROCADOR PARA MEJORAR LA DEFENSA RIBEREÑA EN LA MARGEN DERECHA DEL RÍO CCARAMPA DESDE LA PROGRESIVA 0+000 HASTA 0+500 DEL DISTRITO DE LURICOCHA, PROVINCIA DE HUANTA, DEPARTAMENTO DE AYACUCHO-2025**

Presentada Por :

(3101181019) **QUISPE MONTES ALFREDO SIMON**

Luego de la presentación del autor(a) y las deliberaciones, el Jurado de Investigación acordó: **APROBAR** por **UNANIMIDAD**, la tesis, con el calificativo de **14**, quedando expedito/a el/la Bachiller para optar el TÍTULO PROFESIONAL de **Ingeniero Civil**.

Los miembros del Jurado de Investigación firman a continuación dando fe de las conclusiones del acta:

SOTELO URBANO JOHANNA DEL CARMEN
Presidente

PISFIL REQUE HUGO NAZARENO
Miembro

SEMINARIO VASQUEZ RAFAEL ASUNCION
Miembro

Dr. CAMARGO CAYSAHUANA ANDRES
Asesor



CONSTANCIA DE EVALUACIÓN DE ORIGINALIDAD

La responsable de la Unidad de Integridad Científica, ha monitorizado la evaluación de la originalidad de la tesis titulada: EVALUACIÓN DEL ENROCAMIENTO PARA MEJORAR LA DEFENSA RIBEREÑA EN LA MARGEN DERECHA DEL RÍO CCARAMPA DESDE LA PROGRESIVA 0+000 HASTA 0+500 DEL DISTRITO DE LURICOCHA, PROVINCIA DE HUANTA, DEPARTAMENTO DE AYACUCHO-2025 Del (de la) estudiante QUISPE MONTES ALFREDO SIMON, asesorado por CAMARGO CAYSAHUANA ANDRES se ha revisado y constató que la investigación tiene un índice de similitud de 12% según el reporte de originalidad del programa Turnitin.

Por lo tanto, dichas coincidencias detectadas no constituyen plagio y la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.

Cabe resaltar que el turnitin brinda información referencial sobre el porcentaje de similitud, más no es objeto oficial para determinar copia o plagio, si sucediera toda la responsabilidad recaerá en el estudiante.

Chimbote, 24 de Abril del 2026




Mgtr. Roxana Torres Guzman
RESPONSABLE DE UNIDAD DE INTEGRIDAD CIENTÍFICA

DEDICATORIA

Este trabajo de investigación va dedicado para mi madre, quien fue mi pilar fundamental, mi apoyo y motivación, a quien lo agradezco por su apoyo incondicional ella supo darme fuerzas para seguir adelante. Por darme sabiduría e inteligencia en todo el proceso de formación académica y de esta manera poder alcanzar mis metas.

AGRADECIMIENTO

A todos mis familiares, a mi madre, amigos los agradezco infinitamente por ser el pilar de mi vida que gracias a su apoyo incondicional e inquebrantable han sido el motor de mi superación. Cada paso en este camino ha sido iluminado por la fe en Dios y el respaldo afectuoso de mi familia. Este logro es un tributo a su amor, paciencia y al papel crucial que desempeñan en mi vida. A ellos les dedico con cariño este logro, reconociendo que, sin la gracia divina y el apoyo familiar, este camino no habría sido posible.

A los docentes de la ULADECH de la escuela de formación profesional de Ingeniería Civil, por impartirme sus conocimientos y experiencias que ayudaron a desarrollarse en mi carrera profesional.

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA.....	IV
AGRADECIMIENTO.....	3
Indice General.....	III
Lista de Tablas.....	V
Lista de Figuras.....	VI
Lista de Gráficos.....	VII
Lista de Figuras.....	VIII
Resumen	VIII
Abstract.....	IX
PLANTEAMIENTO DEL PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN	1
1.1 Descripción del problema	1
1.2 Formulación del Problema.....	2
1.2.1. Objetivo General.....	2
1.2.2 Objetivos Específicos	3
1.3 Justificación de la Investigación	3
1.4.1 Justificación Teórica	3
1.4.2 Justificación Metodológica	4
1.4.3 Justificación practica.....	4
II. Marco Teórico.....	5
2.1. Antecedentes.....	5
2.1.1 Antecedentes Internacionales.....	5
2.1.2 Antecedentes Nacionales	6
2.1.3 Antecedentes Locales.....	9
2.2 Bases Teóricas	11
2.2.1 Evaluación de un enrocado	11

2.2.2 Importancia de la evaluación del enrocado.....	12
2.2.3 Enrocado	13
2.2.4. Formas de un colocado de un enrocado.....	13
2.2.5 El enrocado con roca al volteo.....	14
2.2.6. El enrocado con roca Colocada.....	15
2.2.7. Filtro para enrocado	16
2.2.8. Tamaño de las Rocas	17
2.2.9. Espesor de capa del enrocado	17
2.2.3.0 Talud de Enrocado	17
2.2.3.1. Corona del Enrocado	18
2.2.3.2. Terraplén.....	18
2.2.3.3 Uña.....	19
2.2.3.4. Ancho de Uña	19
2.2.3.5. Talud	19
2.2.3.6 Características para evaluar un enrocado.....	19
2.2.4. Río.....	21
2.2.4.1 Socavación	21
2.2.4.2 Erosión	22
2.2.4.3 Inundación	22
2.2.4.4 Mejoramiento de la defensa ribereña.....	23
2.2.4.5 Defensa Ribereña.....	23
2.2.4.5. Tipos de Defensa Ribereña	24
2.2.4.6 Espigones	26
2.2.4.7 Muros de Concreto Armado.....	26
2.2.4.8 Muros de Mampostería	27

2.2.4.9 Gaviones	27
2.2.5.1 Colchones Reno	28
2.2.5.2 Muros de encausamiento.....	28
2.3. Hipótesis	29
III. Metodología.....	30
3.1 Tipo, nivel y diseño de investigación	30
3.1.1 Tipo de investigación.....	30
3.1.2 Nivel de investigación.....	30
3.1.3 Diseño de investigación	30
3.2 Población y muestra	32
3.2.1 Población	32
3.2.2 Muestra	32
3.3 Operacionalización de las variables	33
3.4 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos.....	34
3.4.1 Técnicas de Recolección de Datos.....	34
3.4.2 Instrumentos de Recolección de Datos	34
3.5 Método de Análisis de Datos	35
3.6 Aspectos Éticos.....	35
3.6.1 Respeto y protección de los derechos de los Intervinientes.....	35
3.6.2 Cuidado del medio Ambiente	35
3.6.3 Libre participación por voluntad propia	36
3.6.4 Beneficencia y no Maleficencia.....	36
3.6.5 Integridad y Honestidad.....	36
3.6.6 Justicia	36
IV. RESULTADOS	37

4.1 Dando respuesta a mi primer objetivo específico:	37
4.2 Dando Respuesta a mi Segundo Objetivo:.....	42
4.3 Dando respuesta a mi tercer objetivo específico:	52
V. DISCUSIÓN	61
VI. CONCLUSIONES	65
VII RECOMENDACIONES	66
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	67
ANEXOS:.....	72
Anexo 1 Documentos de autorización para el desarrollo de la investigación	72
Anexo 2 Carta de recojo de datos	73
Anexo 3. Matriz de Consistencia y Operacionalización.....	74
Anexo 4. Ficha de Identificación del Experto.....	76
Anexo 5. Ficha técnica de los instrumentos (descripción de propiedades métricas, valides, confiabilidad, u otros.....	85
Anexo 6.	93
Formato de consentimiento informado u otros que corresponda a la investigación	93
PLANOS DE. UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN	113
PANEL FOTOGRAFICO	115

Lista de Tablas

Tabla 01: Operacionalización de variable.....	33
Tabla 02: Identificación de zonas vulnerables.....	37
Tabla 03: Evaluación del enrocado de tramo 0+000 a 0+050	42
Tabla 04: Evaluación del enrocado de tramo 0+050 a 0+100	43
Tabla 05: Evaluación del enrocado de tramo 0+100 a 0+150	44
Tabla 06: Evaluación del enrocado de tramo 0+150 a 0+200	45
Tabla 07: Evaluación del enrocado de tramo 0+200 a 0+250	46
Tabla 08: Evaluación del enrocado de tramo 0+250 a 0+300	47
Tabla 09: Evaluación del enrocado de tramo 0+300 a 0+350	48
Tabla 10: Evaluación del enrocado de tramo 0+350 a 0+400	49
Tabla 11: Evaluación del enrocado de tramo 0+400 a 0+450	50
Tabla 12: Evaluación del enrocado de tramo 0+450 a 0+500	51
Tabla 13: Pregunta 1	52
Tabla 14: Pregunta 2	53
Tabla 15: Pregunta 3	54
Tabla 16: Pregunta 4	55
Tabla 17: Pregunta 5	56
Tabla 18: Pregunta 6	57
Tabla 19: Pregunta 7	58
Tabla 20: Propuesta de mejora	59
Tabla 21: Matriz de consistencia	74
Tabla 22: Cuadro de operarización de variables.....	43

Lista de Figuras

Figura 01: Evaluación de un muro de enrocado.....	12
Figura 02: La importancia de un enrocado.....	12
Figura 03: Enrocado.....	13
Figura 04: Formas de un colocado de un enrocado.....	13
Figura 05: Enrocado con roca al volteo.....	14
Figura 06: Enrocado con roca colocada.....	15
Figura 07: Colocación de un filtro para un enrocado.....	16
Figura 08: Tamaño de rocas.....	17
Figura 09: Talud de enrocado.....	18
Figura 10: Río.....	21
Figura 11: Imagen de una socabación.....	21
Figura 12: Imagen de una eroción.....	22
Figura 13: Imagen de una inundación.....	22
Figura 14: Imagen de una defensa ribereña.....	23
Figura 15: Enrocado en puntos críticos de un río.....	24
Figura 16: Diques naturales.....	25
Figura 17: Diques artificiales.....	25
Figura 18: Espigones.....	26
Figura 19: Muros de concreto armado.....	26
Figura 20: Muro de mampostería.....	27
Figura 21: Gaviones y su correcta ejecución.....	27
Figura 22: Imagen de un colchón de reno.....	28
Figura 23: Imagen de un muro de encausamiento.....	28

Lista de Gráficos

Gráfico 01: Pregunta 1 resultados de la encuesta.....	52
Gráfico 02: Pregunta 2 de la encuesta.....	53
Gráfico 03: Pregunta 3 de la encuesta.....	54
Gráfico 04: Pregunta 4 de la encuesta.....	55
Gráfico 05: Pregunta 5 de la encuesta.....	56
Gráfico 06: Pregunta 6 de la encuesta.....	57
Gráfico 02: Pregunta 7 de la encuesta.....	58

Resumen

En el presente trabajo de investigación el cual se desarrolló con la finalidad de identificar y evaluar el estado actual de la defensa ribereña, tiene como **problema** ¿Evaluación del enrocado para mejorar la defensa ribereña en la margen derecha del río Ccarampa desde la progresiva 0+000 hasta 0+500 del Distrito de Luricocha, Provincia de Huanta, Departamento de Ayacucho-2025?, para dar solución al problema se propuso como **objetivo general**: Evaluar el enrocado para mejorar la defensa ribereña en la margen derecha del río Ccarampa desde la progresiva 0+000 hasta 0+500 del Distrito de Luricocha Provincia de Huanta, Departamento de Ayacucho-2025. La **metodología** fue de tipo aplicada, nivel descriptivo y diseño no experimental de corte transversal. Llegando a los siguientes **resultados**: se identificó tramos del muro en mal estado por la erosión del suelo, la acumulación de sedimentos y vegetación descontrolada las cuales han reducido la profundidad del enrocado, afectando su estabilidad. Además, se observó rocas fuera de la uña, comprometiendo su función de separación y filtración, lo que incrementa el riesgo de deterioro y disminuye su eficacia para proteger el desborde del río. Se **concluyó**: con la identificación de las zonas vulnerables las cuales revelan múltiples susceptibilidades como desprendimiento de rocas, la erosión del suelo, la evaluación del enrocado, mostro múltiples falencias, como la acumulación de sedimentos, movimiento de piedras que afectan la estabilidad y el funcionamiento de la estructura del enrocado. Por lo sé que propuso la construcción de diques en los tramos afectados para fortalecer la estabilidad y minimizar la erosión del suelo.

Palabras claves: Defensa, enrocado, evaluación, mejoramiento.

Abstract

This research project, which was developed with the aim of identifying and evaluating the current state of the riverbank defense, addresses the following problem: Evaluation of rockfill to improve riverbank defense on the right bank of the Ccarampa River from progressive 0+000 to 0+500 in the District of Luricocha, Province of Huanta, Department of Ayacucho-2025. To solve the problem, the following general objective was proposed: To evaluate rockfill to improve riverbank protection on the right bank of the Ccarampa River from progressive 0+000 to 0+500 in the District of Luricocha, Province of Huanta, Department of Ayacucho-2025. The methodology was applied, descriptive, and non-experimental cross-sectional in design. The following results were obtained: sections of the wall were identified as being in poor condition due to soil erosion, sediment accumulation, and uncontrolled vegetation, which have reduced the depth of the rockfill, affecting its stability. In addition, rocks were observed outside the toe, compromising its separation and filtration function, which increases the risk of deterioration and reduces its effectiveness in protecting against river overflow. It was concluded that: The identification of vulnerable areas, which reveal multiple susceptibilities such as rockfall and soil erosion, and the evaluation of rockfill, revealed multiple shortcomings, such as sediment accumulation and rock movement, which affect the stability and functioning of the rockfill structure. Therefore, the construction of dikes in the affected sections was proposed to strengthen stability and minimize soil erosion.

Keywords: Defense, rockfill, evaluation, improvement.

I.I PLANTEAMIENTO DEL PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Descripción del problema

Según Hernández (1), considera que el planteamiento del problema describe una situación en cuestión que debe ser resuelto, es el punto de partida que da el enfoque y se obliga a centrarse en algo concreto. Para identificar el problema es necesario considerar el contexto, antecedentes, adecuación y relevancia de la investigación. El río Ccaranpa es uno de los ríos que nace en la quebrada de cantería ubicado en el Distrito de Luricocha, el cual incrementa su caudal y correntia en la época de lluvia, el mismo que por el momento aún no genera inundaciones, pero mantiene a la población al pendiente de un desborde con consecuencias de inundación. Al analizar dicho problema se planteó lo siguiente que, en el distrito de Luricocha, se hizo la evaluación de la defensa ribereña en la que se logró observar que se requiere un mantenimiento periódico ya en el lugar presenta mucha maleza, también peligra por la caída de árboles ya que se encuentra muy cerca al cauce de río, el cual sería afectado seriamente (creando embalses de agua), seguidamente realizar el mejoramiento del enrocado ya que se encuentran a simple vista y están muy expuestas por socavaciones del mismo antes mencionado.

Desde un nivel Internacional:

Quito, JE. Ricardo (2), comenta que, el presente trabajo pretende establecer criterios que permitan un diseño adecuado y eficiente tomando en consideración aspectos relevantes y principalmente para la realización de estas construcciones. Ya, que, en los últimos años, el mundo ha enfrentado un sinnúmero de desastres debido principalmente a los cambios climáticos. Las intensas lluvias han causado estragos en varias provincias. (2)

A nivel Nacional se tiene:

En el **Arequipa**, JC Ccama (3), nos manifiesta que las inundaciones fluviales de los ríos son un problema recurrente a causa de las fuertes precipitaciones en las zonas elevadas de los andes, esto se debe a la clara

diferencia entre la estación seca y estación lluviosa en la región, para abordar esta situación la ley general del ambiente peruano con número 28611, es una normativa fundamental que rige la gestión ambiental en el país, su objetivo principal es garantizar el derecho a un ambiente saludable, equilibrado y adecuado para el desarrollo de la vida de todos los peruanos. Esta ley promueve los principios y lineamientos para la preservación del medio ambiente

A nivel local se tiene:

En **Huanta**, R. Mauricio (4), nos da a conocer sobre las inundaciones que dañaron gravemente varios puntos en la infraestructura de la cuenca del río Opancay, la creciente del caudal del río en mención en esta época de lluvias ocasiona varios desbordamientos, dejando como resultado la inundación de los campos agrícolas. Y pérdida de cultivos por lo cual, el autor citado considera la implementación de sistemas de defensa ribereña como medida preventiva contra desastres naturales, específicamente para mitigar los efectos de la crecida y erosión de ríos.

1.2 Formulación del Problema

¿La evaluación del enrocado para mejorar la defensa ribereña en la margen derecha del río Ccarampa desde la progresiva 0+000 hasta 0+500 del Distrito de Luricocha, ¿Provincia Huanta, Departamento de Ayacucho-2025?

1.2.1. Objetivo General

Evaluación del enrocado para mejorar la defensa ribereña en la margen derecha del río Ccarampa desde la progresiva 0+000 hasta 0+500 del Distrito de Luricocha, Provincia Huanta, Departamento de Ayacucho-2025.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Identificar las zonas vulnerables del enrocado en el margen derecha del río Ccarampa desde la progresiva 0+000 hasta 0+500 del Distrito de Luricocha, Provincia Huanta, Departamento de Ayacucho-2025.
- Evaluar el enrocado en el margen derecha del río Ccarampa desde la progresiva 0+000 hasta 0+500 del Distrito de Luricocha, Provincia Huanta, Departamento de Ayacucho-2025.
- Estimar la mejora de la defensa ribereña en la margen derecha del río Ccarampa desde la progresiva 0+000 hasta 0+500 del Distrito de Luricocha, Provincia Huanta, Departamento de Ayacucho-2025.

1.3 Justificación de la Investigación

La presente investigación es de relevancia regional el cual permitirá conocer el sistema de defensa ribereña para así tomar medidas de control o mitigar posibles desbordes del río por crecida a causa de las lluvias torrenciales. Esta investigación consistirá en realizar el proyecto de investigación en la cual podremos determinar la. Evaluación del enrocado para mejorar la defensa ribereña en la margen derecha del río Ccarampa desde la progresiva 0+000 hasta 0+500 del Distrito de Luricocha, Provincia Huanta, Departamento de Ayacucho-2025.

1.4.1 Justificación Teórica

Según VHF Bedoya (5) La justificación teórica es cuando el estudio tiene como objetivo crear reflexiones y debates académicos sobre el conocimiento existente, desde una perspectiva del conocimiento, argumentando por que el estudio ampliara, refinara o cuestionara teorías existentes.

Con este estudio se ayudó al estudiante sobre los conceptos sobre las defensas ribereñas, muro de gaviones y los materiales utilizados para su elaboración.

1.4.2 Justificación Metodológica

Según VHF Bedoya (5), la justificación metodológica del estudio se da cuando el proyecto que se va a realizar propone un nuevo método o una nueva estrategia para generar conocimiento valido y confiable.

En esta tesis se utilizó fichas técnicas y cuestionarios para recolectar datos los cuales serán aplicados para luego ser procesados y así obtener los resultados y realizar las mejoras.

1.4.3 Justificación practica

Según VHF Bedoya (5), menciona que la justificación practica es cuando su desarrollo ayuda a resolver el problema o al menos proponer estrategias que ayuden a resolver el problema o al menos proponer estrategias que ayuden a resolver.

Este proyecto de investigación se evaluó mediante la visualización del enrocado, del cual obtuvimos el argumento, de los posibles análisis, resultados y hallazgos, estos pueden generar un gran impacto en la vida diaria de toda aquella población, que tome las decisiones a las posibles soluciones que se generen de manera concreta.

II. Marco Teórico

2.1. Antecedentes.

2.1.1 Antecedentes Internacionales

En **Ecuador**, según Atinencia (6), el 2022, En su tesis titulada, *“Diseño hidráulico de obras de protección del margen derecho del río Coca; barrio con hogar ciudad del Coca”*, “El **objetivo** es proyectar obras de defensa en la parte derecha del Río Coca, en el recorrido del barrio con hogar de la ciudad de Puerto Francisco de Orellana. La **metodología** se ejecutó una selección de información actual en la cuenca del río, el trabajo de campo consistió en el reconocimiento del lugar, elevación topográfica, y cuando se llevó acabo la información existente, el software HEC HMS se usó para el modelado hidráulico utilizando el software HEC-RAS. **Se concluye que**, para reducir las erosiones e inundaciones en la sociedad, era fundamental proteger 1.150 metros de la margen derecha del río Coca, construyendo 10 espigones de enrocado con una longitud de 25 metros y separados por 125 metros. El proyecto requeriría una inversión total de \$439,300.22, de los cuales \$120,800.30 se destinarían a los elementos, \$70,394.94 a mano de obra, y \$190,888,70 a maquinarias y equipos.

En **Colombia**, según Soto (7), el 2022. En su tesis titulado, *“Analizar los riesgos financieros, administrativos y técnicos para la construcción de un muro de contención a gravedad sobre la rivera del río Magdalena, en el corregimiento de puerto Bogotá municipio de Guaduas – Cundimarca”*. El **objetivo** es analizar los peligros capitalistas, funcionarios y especialistas con las pautas de PMBOK y PMI para evaluar la viabilidad del muro de aislamiento de gravedad a la viabilidad de Puerto Bogotá. En la **Metodología** se realizarán las respectivas visitas donde se determinará la necesidad la afectación actual y comparándolos con el estado actual de la zona, estos datos de análisis obtenidos, por la elaboración del EDT/WBS, elaboración de análisis de riesgos y matriz de riesgos, elaboración de presupuesto de obra y cronograma y adecuación final del documento. La conclusión durante la evaluación, analógica del alcance, el costo y la permanencia del proyecto, se decidió que la inclusión adecuada y el

compromiso a la necesidad subordinada; dada la solución constructiva, el tipo de muro de inclusión de gravedad, como la industria y su buen comportamiento, teniendo en cuenta la tierra que contiene.

En **Ecuador**, según Solano F. (8), el 2022. En su tesis titulado “*Diseño estructural del puente sobre el río Pupucari Chico en la vía San Vicente – Bellavista, Cantón Girón - ‘provincia de Azuay’*”. El **objetivo** consta en realizar un proyecto de enrocado, así como también un proyecto de paredes de gavión que respondan y garanticen el tiempo de uso del proyecto y su operación correcta en función de la investigación: topográfica, hidráulico, geotécnico, tránsito, estructural y financiero. La **Metodología** fue el estudio de campo topográfico, planimétrico y longitudinal también se realizó estudios hidráulicos y estudios hidrológicos para obtener las crecidas y socavación, un estudio geotécnico que determina la capacidad intensiva del suelo y la encuesta de tráfico para determinar el ancho correspondiente. La **conclusión** consta de realizar un plan provisional del enrocado y pared de gavión con definición de altura y longitud hasta que, así como los costos generales de diseño que facilitan la viabilidad financiera y el progreso del proyecto.

2.1.2 Antecedentes Nacionales

En **Lima**, según Tello (9), el 2023. En su tesis titulado “*Evaluación de los tipos de defensa ribereña según sus características a lo largo de la cuenca del río Cañete*”. El **objetivo** para determinar que tipología sería ideal, los tipos de ríos tuvieron que ser evaluados de acuerdo con sus propiedades a lo largo de las orillas del río. La **metodología** fue evaluar las características geo mecánicas de 4 tipologías de defensa: defensa con protección de geotextil en enrocado, defensa con protección de enrocado tipo muro, posterior a ello se evaluó la configuración del enrocado a nivel de materiales y el proceso constructivo que cada defensa con lleva y por último se evaluó el costo y tiempo que conlleva la ejecución de los mismos. Se **concluye** que en el aspecto de caracterización de

propiedades se pudo identificar que la defensa con protección de enrocado presenta una mayor capacidad admisible con un valor promedio de 525.60 kPa, así mismo el proceso constructivo no es muy complejo. Sin embargo, en la evaluación de la gestión de la construcción se puede decir que las defensas con protección de geotextil son menos costosas y conllevan un menor tiempo de ejecución.

En **Huánuco**, según Garay (10), en su tesis titulada “*Sistema de gaviones y enrocado como estructuras de defensa ribereña, mediante simulación de modelo numérico computarizado, en el río Ambo del centro poblado de shapajilla – 2021*”. El **objetivo** fue calcular la muralla de gavión del puente Sechura para restaurar la firmeza del río en la provincia de Sechura, Piura – 2021. La **metodología** tuvo que inspeccionar el sitio, recopilación de información de la investigación. Se **concluye** que las áreas de riesgo se identifican en la pared del gavión y recomendaron que el municipio tomara medidas para resolver el daño y evitar más problemas en la orilla del río.

En **Lambayeque**, según Millán (11), el 2023. En su tesis titulada, “*Diseño de una defensa ribereña mediante enrocado en el río chillón, sector Yangas, tramo km 34 – 40.*” El **objetivo** fue el diseño de la protección de la orilla del río chillón, Sección: KM 34 – 40. La **metodología** se fundamentó en la adquisición de apuntes del campo, como la relieve, las características del suelo y los estudios de hidrología, además el material bibliográfico se tomó en cuenta. En las **conclusiones** se tomó en cuenta las advertencias de peligro en el río y la seguridad de la infraestructura al verificar y limpiar la sección del río Chillón, y con ello resguardar el área agrícola, el mantenimiento de la armadura vial e infraestructura hidráulica y las casas en ambas partes, la adversidad del desgaste en temporadas de lluvia aumenta el caudal del río

En **Lima**, según Mariño (12), el 2022. En su tesis titulada, *“Mejoramiento de la defensa ribereña para prevenir los riesgos de inundación del río Chillón - Lima 2022”*. El **objetivo** fue crear una mejora para la protección del río para evitar el riesgo de inundaciones en el río Chillón – Lima 2022 para resolver el problema. Tiene un marco teórico que se basa en variables, tamaños e indicadores. Se empleó una **metodología** con un diseño cuantitativo, no experimental, centrado en el nivel de investigación el cual fue descriptivo, se describieron los diseños de protección fluvial necesarios para prevenir inundaciones, luego de un cálculo balanceado sobre el diseño de gavión y pared de concreto. Se llegó a la **conclusión** de realizar un estudio actual con tres mejoras en diversas formas de protección fluvial que eran gavión, enrocado y muro de concreto.

En **Huancayo**, según Pérez (13), el 2022. En su tesis titulada, *“Evaluación del diseño hidráulico y estructural de las defensas ribereñas en la margen izquierda del puente Comuneros”*. El **objetivo** fue determinar la mejor la mejor opción de desarrollo de la protección de la orilla, donde se analizaron tres diseños: enrocado, gaviones de gravedad y paredes. Se planteó una **metodología**, con capacidad de diseño obtenida por el modo descriptivo el cual se calculó en 8 partes donde el periodo de retorno (T_r) de 500 años, se logró una cantidad de (Q) = 2095.27 m³/s. luego se precisó los parámetros hidráulicos, la formación de tamaño y el diseño. Se **concluye**: que la mejor alternativa al proyecto es la gravedad que respeta la estabilidad hidráulica y estructural, lo que permite las áreas agrícolas circundantes en el sitio siniestro del río Mantaro.

2.1.3 Antecedentes Locales

En Huanta, según Pareja (14), el 2022. En su tesis titulada, *“Evaluación y diseño para la defensa ribereña del río cachi margen derecho en el centro poblado de Cangari-Chihua, Distrito de Iguain, Provincia de Huanta, Departamento de Ayacucho – 2022”*. El **objetivo** es analizar una variedad de métodos y estrategias utilizadas para defender la costa del río para definir su efectividad y sostenibilidad en diferentes dominios geográficos y ambiental. Se estudiarán los factores que afectan la efectividad de estas medidas y se inician soluciones para mejorar su rendimiento y aminorar la sensación nociva en el entorno de la naturaleza. La **metodología** no fue experimental y transversal, porque las variables no fueron manipuladas. Se utilizará un diseño descriptivo simple con la recomendación. Se **concluye** que la construcción del esquema de gavión en el río mejorara la condición del agua en el núcleo de la población. El sistema debe resistir una pendiente, evitar la deformación o caer en el río y eliminar el conducto.

También debe mantener el canal en los límites de protección en la orilla del río para una buena performance.

En **Víctor Fajardo**, según Fernández (15), el 2023. En su tesis titulada, *“Evaluación del enrocado para mejorar la defensa ribereña en el río pampas, Distrito de Vilcanchos, Provincia Víctor Fajardo, Departamento de Ayacucho-2023”*. El **objetivo** fue determinar la situación del muro de piedra para la protección de la orilla del río Pampas, Distrito de Vilcanchos, Provincia de Víctor Fajardo, Departamento de Ayacucho – 2023. La **metodología** fue un enfoque descriptivo y coordinado para los estudios que se aplican a los aspectos cualitativos y cuantitativos. El diseño utilizado es transversal y no experimenta cambios. Se concluye con la estimación del muro de piedra, el cual destaca su capacidad para resistir los retos hidrológicos, mantener su aspecto y integridad de la pared de protección de la orilla del río.

En **Huamanga**, según Barrientos (16), el 2023. En su tesis titulada, *“Evaluación del enrocado, para mejorar la defensa ribereña en el margen derecho del río Chaco km 7+100 al 7+500, Distrito de Quinua, Provincia de Huamanga, Departamento de Ayacucho – 2024”*. El **objetivo** fue hacer una evaluación exhaustiva para el muro de piedra, del lado diestro del río Chaco km 7+100 al 7+500, Distrito de Quinua, Provincia de Huamanga, Departamento de Ayacucho – 2024. La **metodología** fue un enfoque descriptivo y el nivel de estudios cualitativos, donde se utilizaron para evaluar los datos, como las fichas técnicas y encuestas a la población. La observación fue de manera técnica y su mejora un sistema de clasificación de variable para el análisis de resultados. La investigación **concluye** con el enrocado que se encuentra en condiciones óptimas, en algunas progresivas en mal estado, para lo cual se evalúa la asistencia de mejora.

2.2 Bases Teóricas

2.2.1 Evaluación de un enrocado

Según Cristóbal (17), la evaluación consiste en comprender el estudio minucioso de su eficacia, firmeza y totalidad de estas estructuras para la garantía y resistencia. Estos registros se utilizan en diversos trabajos de protección, como costas, orillas del río, pendientes y otras áreas. El propósito de este análisis es garantizar que la armadura realice sus objetivos de seguridad, incluso que la resistencia normal a las que están sujetas mientras mantienen la resistencia a su funcionalidad.

- **Bueno:** Cuando indica que las esquinas están en buenas condiciones, trata factores climáticos.
- **Excelente:** Es una estructura calificada como un registro que se planifica e introduce efectivamente para garantizar una seguridad triunfante contra las consecuencias del desgaste en el área de agua debido a las olas y el flujo: No observamos ninguna huella de la invasión o movimientos significativos de piedras; en este caso la estructura protegerá con éxito las partes relevantes ante el movimiento.
- **Regular:** Esto aplica a una armadura registrada que ha soportado el clima y las limitaciones naturales con la conservación apropiada. Pueden tener una pequeña compensación o deslizamientos de tierra, pero no son tan serios que amenazan la eficiencia general de la protección del enrocado.
- **Malo:** Esto pasa cuando ya hablamos del deterioro del muro. En el cual ya se caracteriza un daño importante de material y una minoría significativa en el espacio para soportar las fuerzas de la naturaleza. Pueden ser extremadamente dañadas, para lo cual se sugiere la adición de piedra o inclusive la reparación de la armadura.



Figura 1. Evaluación de un muro de enrocado
Fuente: Extraído de la investigación de Cristóbal (17)

2.2.2 Importancia de la evaluación del enrocado

Según Pezo (18), la valoración del muro de piedras permite revelar posibles errores estructurales o vulnerabilidad antes del desarrollo de problemas más graves y complejas.



Figura 2: La importancia de un enrocado
Fuente: Extraído de la investigación de Pezo. (18)

2.2.3 Enrocado

Según Yraitia (19), nos da a conocer que los enrocados son una estructura hecha con grandes rocas, es importante la protección de los fenómenos naturales. La selección profesional para la extracción de rocas para la construcción debe realizarse cerca al proyecto. El desarrollo implica la procedencia de la roca, transportar y ubicar en la orilla mojado de la parte trapezoidal.



Figura 3: Enrocado

Fuente: Extraído de la investigación de Yraitia (19),

2.2.4. Formas de un colocado de un enrocado

Según Yraitia (19), comenta que el colocado de rocas quedará bien gradado, con un mínimo porcentaje de vacíos y sin zonas con acumulación de piedras de tamaños pequeños o grandes. Para colocar las rocas se deben utilizar maquinarias según amerite la ocasión. y cuando sea necesario se recurrirá a trabajo manual.



Figura 4: formas de un colocado de enrocado.

Fuente: Extraído de la investigación de Yraitia (19)

2.2.5 El enrocado con roca al volteo

Según Yraita (19), consta en descargar las rocas accidentalmente y directamente en el área que requiere seguridad para lo cual se requiere una maquinaria pesada. Este criterio es útil en emergencias donde se necesita una solución rápida. Aunque la estructura es simple, su principal desventaja es el nivel exacto de la cantidad utilizada, ya que se hace espontáneamente y sin una planificación detallada.

Beneficios del enrocado al volteo:

- Los daños ocasionados por el desbordamiento de los ríos. Cuando se colocan este tipo de rocas al volteo previene futuros desastres.
- El proceso para su construcción no es difícil.
- Cuando el enrocado está expuesto al agua, la flora crecerá y será más bello.
- Las rocas se pueden reutilizar en otros lugares.



Figura 5: Enrocado con roca al volteo.

Fuente: Extraído de la investigación de Yraita (19)

2.2.6. El enrocado con roca Colocada

Según Yraitá (19), este tipo de enrocado se aplica en los acantilados utilizando maquinarias pesadas como excavadoras o tractores de cadena. A diferencia del enrocado al volteo, este método tiene ventajas, ya que le permite verificar la dosis de piedra utilizada con mayor precisión. Además, le permite generar su belleza en el pulido final, ya que las paredes se pueden cubrir para un aspecto inclinado y una estructura aún más protegida.

- La superficie cerrada tiene una apariencia suave y reduce el flujo de la turbulencia en el agua.
- Alcantarillado claro a través de las instalaciones entre las rocas.
- El apoyo proporcionado por el trabajo de piedra permite que el fondo se use manualmente en los bordes con pendientes pronunciadas.
- Fácil de adaptar a los movimientos diferenciales en el país y reconocer ciertas distorsiones sin sufrir daños estructurales.
- Relativamente fácil de integrar al medio ambiente, ya que es un material natural.



Figura 6: Enrocado con roca colocada.
Fuente: Extraído de la investigación de Yraitá (19)

2.2.7. Filtro para enrocado

Según Cristóbal (20), comenta que es la capa de grava, piedra o geotextil, el cual evitara la migración fina en el suelo a la superficie con fuerza de agua, debe colocarse debajo de la capa registrada. Además, este filtro no debe obtenerse utilizando el enrocado al vacío.



Figura 7: Colocación de un filtro para un enrocado.
Fuente: Extraído de la investigación de Yraita (19)

a. Filtro Granular

Según Cristóbal (20), este tipo de filtros indican un enrocado que consiste en piedras pequeñas con un espesor de 15 a 20 cm. Este muro mejora el revestimiento y a la vez es muy fácil de reparar incluso si su instalación puede causar desafíos.

b. Filtro de geotextil

Según Cristóbal (20), es un tejido poroso que se hace en forma de tejido. Los tejidos permiten más elasticidad, la fuerza al arrastre de este tejido cambia de 3 KN/m a 800 KN/m, lo que faculta el aguante necesario, la distorsión necesaria y el tamaño de poro deseado.

2.2.8. Tamaño de las Rocas

Según Barragán (21), comenta que el tamaño sugerido de las piedras utilizadas en el enrocado debe estar entre 1.2m y 1.5m. en esta serie de dimensiones, tanto las piedras como sus controles facilitan a las maquinas, proporcionando una ubicación más eficiente y un trabajo más administrado.



Figura 8: tamaño de rocas.

Fuente: Extraído de la investigación de Barragán (21),

2.2.9. Espesor de capa del enrocado

Según Roque (22), el grosor de las rocas se refieren a las dimensiones de las rocas y/o piedras que conforman el enrocado en expresiones angulares, que también son resistentes a las tormentas y el agua. Debe estar libre de desechos, lodos, arcilla u otras sustancias orgánicas que se colocan continuamente como un objetivo para protegerlos del desgaste causado por el movimiento del fluido y otras acciones del medio ambiente.

2.2.3.0 Talud de Enrocado

Como describe Roque (22), la inclinación, que muestra la capa del enrocado que forma la armadura como protección de la costa del río. La conformidad de la pendiente de choque es el efecto causado por la pendiente de la capa. Se considera que el equilibrio y las fuerzas externas causadas por el flujo de agua, como la pesadez y la presión sobre

el suelo, tienen en cuantos varios factores, como la geotecnia en el alivio, la intensidad del flujo de agua, la topografía de lugar y también teniendo en cuenta la estructura.



Figura 9: Talud de enrocado.
Fuente: Extraído de la investigación de Roque (22),

2.2.3.1. Corona del Enrocado

Como describe Roque (22), la corona es la parte superior que culmina una obra de defensa fluvial, caracterizada por su cota y ancho, la cota y el ancho son los parámetros clave que caracterizan el coronamiento, donde la cota está condicionada por el objetivo y función específica de la estructura de defensa.

2.2.3.2. Terraplén

Describe Torres (23), es una cierta calidad de acumulación de suelo, comprimido por los métodos considerablemente identificadas. La fuerza de este acopio de suelo se somete al propósito que le dará el trabajo.

- **Compactación:**

La compresión del elemento debe hacerse en capas tendido de 20 cm en todo el sitio de llenado, como se propuso en la investigación de mecánica de suelos.

- **Tipo de Material:**

El material aprobado durante la cimentación debe avalar las propiedades de la calidad de la armadura.

2.2.3.3 Uña

Según Torres (23), es la parte más amplia del cimientado del manto del muro de piedra en la protección ribereña, que desempeña una función crucial en la firmeza de la estructura y la protección ante el desgaste. La forma y dimensiones de esta sección son piezas clave en el diseño de la protección de la orilla, ya que determinan la efectividad de la seguridad ante las energías del agua y otras causas perjudiciales.

2.2.3.4. Ancho de Uña

Para Torres (23), esto se aplica a la parte más amplia de la capa de enrocado en el fondo y protege el río. Esta parte juega una función importante en la garantía de firmeza y ayuda a evitar el desgaste en el fondo de la armadura. Esta apariencia y tamaño de uñas son partes importantes del modelo de protección del río, para apoyar una protección segura contra las fuerzas que generalmente están distribuidas y otras causas perjudiciales.

2.2.3.5. Talud

Para Torres (23), es la inclinación del talud de enrocado es un factor importante en el diseño de estructuras de enrocado, ya que afecta la seguridad y consistencia frente a fuerzas externas, y su elección depende de factores geotécnicos, hidráulicos y topográficos.

2.2.3.6 Características para evaluar un enrocado

Estos son los detalles que se tomarán en cuenta para evaluar el enrocado.

a. Inspección Visual:

Según Fernández (24), Durante esta Operación, se ejecuta una prueba minuciosa de la pared de verificación mediante formas oculares y físicas. Su propósito es detectar visualmente posibles daños, como grietas, piedras deformes, entre otras cosas. Consiste

en una cuidadosa revisión del enrocado para identificar posibles anomalías, erosión, piedras, grietas, deformidades u otros signos de desgaste.

- **Áreas protegidas:** se refiere a áreas integrales que tienden a dañar los cambios naturales y las actividades humanas. La protección de estas áreas, el tramite juicioso de las actividades humanas y la recuperación de hábitats para nuevas especies.
- **Análisis de estabilidad:** Este análisis estructural evalúa la capacidad de las fuerzas de apoyo encontradas, creadas por ondas, corrientes y otros factores ambientales para garantizar su estabilidad.

b. Análisis de Erosión

Según Fernández (24), el estudio de desgaste comienza con una descripción óptica de la fuerza de muro de piedra, teniendo en cuenta el desgaste del mar o río. También se determina si se requieren refuerzos o reparaciones.

c. Monitoreo Ambiental

Según Fernández (24), sugiere que, para evaluar el posible efecto del ecosistema circundante desde un punto de vista ambiental, se deben realizar mediciones precisas y un análisis exhaustivo.

d. Calidad de Materiales

Según Fernández (24), es importante verificar la calidad de los materiales en campo como lo son: piedras y otros elementos antes de ser utilizados en la cimentación de enrocamientos para defensa ribereña.

2.2.4. Río

Según Geo enciclopedia (25), el río es agua, generalmente dulce, que fluye a través de la superficie de la tierra, que generalmente desembocan en el mar. El flujo del río se mueve hacia abajo y desemboca en el mar. Todos los seres vivos requieren un elemento vital como es el agua dulce.



Figura 10: Río.

Fuente: Extraído de Geo Enciclopedia a (25)

2.24.1 Socavación

Según Santiago (26), menciona que es el proceso de flujo de agua producto de los desprendimientos ocasionados por la lluvia, como se indica, implica el lavado del suelo, que se basa principalmente en las propiedades hidráulicas de los ríos y las propiedades granulométricas de los materiales que forman el cauce. Refuerzo insuficiente cuando el flujo de agua y la velocidad exceden la tasa de erosión crítica de los lechos.



Figura 11: Imagen de una Socavación

Fuente: Soluciones Constructivas (26)

2.2.4.2 Erosión

Según National Geographic (27) La erosión es un proceso en que se va perdiendo la capa superficial del suelo, que proporciona a las plantas la mayoría de los nutrientes y el agua que necesitan. Cuando esta capa fértil se desplaza, la productividad de la tierra disminuye y los agricultores pierden un recurso vital para el cultivo de alimentos.



Figura 12: Imagen de una erosión.

Fuente: Extraído de la revista National Geographic (27)

2.2.4.3 Inundación

Según **National Geographic** (27), Una inundación es la entrada o acumulación de agua en un área que habitualmente está seca, provocada por el desborde de ríos, lluvias excesivas, mareas altas, rotura de presas u oleaje. Pueden ser de desarrollo lento o súbito (inundaciones repentinas) y son peligrosas, ya que causan daños materiales, afectan la infraestructura y pueden ser fatales para las personas.



Figura 13: Imagen de una inundación.

Fuente: Extraído de la revista National Geographic (27)

2.2.4.4 Mejoramiento de la defensa ribereña

Según Salazar (28), comenta que son un conjunto de obras y estrategias para fortalecer los márgenes de un río y proteger las zonas aledañas de las inundaciones, la erosión y los desbordes causados por el aumento del caudal, incluyendo estructuras como diques, enrocados, gaviones y espigones, además de medidas no estructurales como la descolmatación y reforestación, para garantizar la seguridad de las poblaciones y terrenos agrícolas.

2.2.4.5 Defensa Ribereña

Según **Salazar** (28), comenta que una defensa ribereña es una estructura construida para proteger las orillas de ríos y otras fuentes de agua de la erosión y las inundaciones, así como las poblaciones y terrenos adyacentes a ellos. Estas obras, que pueden incluir diques, muros, enrocados, gaviones o vegetación, reducen la fuerza del agua, evitan el desborde del río y estabilizan el cauce para proteger la vida humana y los bienes materiales.



Figura 14: Imagen de una defensa ribereña.
Fuente: Extraído de la investigación de Salazar (28),

2.2.4.5. Tipos de Defensa Ribereña

a. Enrocados

Según Salazar (28), Comenta que un enrocado enrocado es el revestimiento de una superficie o lugar con rocas y también se refiere al material rocoso utilizado para este fin. Se usa principalmente en obras de ingeniería hidráulica para proteger estructuras contra la erosión y la socavación causada por el agua, como en las riberas de ríos o diques.



Figura 15: Enrocado en puntos críticos del río
Fuente: dirección regional de agricultura lima (28)

b. Diques Naturales

Según Salazar (28), Comenta que los diques naturales son elevaciones o terraplenes que se forman a lo largo de los ríos y arroyos debido a la deposición de sedimentos (como limo y arena) que son arrastrados y depositados por el agua durante las inundaciones. Estos depósitos se acumulan progresivamente en las orillas, creando una cresta o montículo que eleva la ribera y forma un dique que puede contener el agua y aumentar la velocidad del flujo.



Figura 16: Diques naturales
Fuente: es.slideshare.net (28)

c. Diques Artificiales

Según la D.R. Agricultura (29), Nos manifiestan que los diques artificiales son estructuras construidas por el ser humano que cumplen funciones de protección contra inundaciones, control de niveles de agua o para crear tierras habitables o agrícolas, impidiendo el paso o el flujo del agua hacia zonas no deseadas.



Figura 17: Diques artificiales
Fuente: es.slideshare.net (29)

2.2.4.6 Espigones

Según Días (30). Los espigones son estructuras construidas en ríos o costas, extendiéndose perpendicularmente desde la orilla hacia el agua, para controlar el flujo de sedimentos, proteger contra la erosión, estabilizar playas y asegurar la navegabilidad de puertos y canales.



Figura 18: Espigones
Fuente: es.scribd.com (30)

2.2.4.7 Muros de Concreto Armado

Según Días (30), Comenta que los muros de concreto armado son elementos estructurales planos compuestos por concreto reforzado con acero, diseñados para soportar cargas verticales y horizontales, incluyendo fuerzas sísmicas.



Figura 19: Muros de concreto armado
Fuente: inforcivil.com (30)

2.2.4.8 Muros de Mampostería

Según Salazar (31), Se llama mampostería al sistema tradicional de construcción que consiste en erigir muros y paramentos mediante la colocación manual de los elementos o los materiales que los componen, que pueden estar o no labrados.



Figura 20: Muro de mampostería

Fuente: extraído de la investigación de Salazar (31)

2.2.4.9 Gaviones

Según Ingeniería y Proyectos (32), Nos manifiestan que los gaviones son estructuras flexibles en forma de canasta o caja, hechas de mallas de alambre galvanizado, que se rellenan con piedras para formar muros de contención, controlar la erosión y en obras hidráulicas. Son una solución constructiva versátil, duradera y con un bajo impacto ambiental, adaptándose a los movimientos del terreno y permitiendo la integración de la vegetación.



Figura 21: Gaviones y su correcta ejecución

Fuente: ingeniería y proyectos S.A.C (32)

2.2.5.1 Colchones Reno

Según Soluciones Constructivas (33), Nos comentan que los colchones Reno, también conocidos como colchones de roca, son jaulas rectangulares delgadas y flexibles de malla metálica tejida DT de doble torsión.



Figura 22: Colchón reno

Fuente: www.panawebsc.com (33)

2.2.5.2 Muros de encausamiento

Según Restauración Paisajística (34), Los muros de encauzamiento son estructuras construidas a lo largo de las orillas de un río o estuario para dirigir y limitar el flujo de agua, protegiendo así las riberas de la erosión y el desbordamiento. Estas estructuras, hechas de concreto, piedra o gaviones, deben diseñarse para resistir las fuerzas del agua y las tierras circundantes, con una cimentación profunda para evitar la socavación y una altura que sobrepase el nivel máximo de inundación esperado.



Figura 23: Muros de encausamiento

Fuente: www.restauracionpaisajistica.com(34)

2.3. Hipótesis

Esta investigación no contendrá hipótesis debido a que los estudios descriptivos miden concepto de manera más independiente.

Según Luis (35), Los estudios descriptivos tienen como objetivo genérico acumular datos para describir fenómenos aun poco conocido, pero no pretenden explicarlos o verificar las posibles causas subyacentes. En este sentido, los estudios descriptivos cuyo objetivo esencial es la recogida de información no requieren de hipótesis.

III. Metodología

3.1 Tipo, nivel y diseño de investigación

3.1.1 Tipo de investigación

El presente trabajo de investigación será de tipo aplicada.

Según Gonzales (36) La investigación aplicada se enfoca en resolver problemas prácticos, como desarrollar productos o terapias innovadoras (I+D), analizar información para tomar decisiones o guiar procesos de cambio en contextos específicos.

3.1.2 Nivel de investigación

El nivel de investigación del presente trabajo será descriptivo.

Según Torres (37), comenta que el nivel de investigación busca describir un fenómeno, población o situación de manera detallada y sistemática, sin manipular variables ni establecer relaciones de causa y efecto.

3.1.3 Diseño de investigación

El diseño es no experimental y de corte trasversal.

Según Alva (38), comenta que el termino diseño se refiere al plan o estrategia concebida para obtener la información que deseas con el propósito de responder al planteamiento del problema.



Mi = Muestra
Xi = Variable
Oi = Resultados

Donde:

- **MI:** Enrocado, para fortalecer la protección ribereña en el lado derecha del tramo 0+000 a 0+500 del río Ccarampa, en el lugar de Luricocha, distrito luricocha, provincia Huanta, departamento de Ayacucho-2025.
- **Xi:** Evaluación del muro de rocas en el lado derecha del río Ccarampa km 0+000 al km 0+500.
- **Oi:** producto obtenido logrado de la evaluación del muro de rocas.
- **Yi:** Mejora de la protección ribereña en el lado derecha del tramo 0+000 a 0+500 del Río Ccarampa.

3.2 Población y muestra

3.2.1 Población

Según pareja (39), La población puede ser de cualquier tamaño y está definida por los criterios que el investigador considera relevantes para su estudio.

La población será la defensa ribereña del río Ccarampa, del Distrito Luricocha, Provincia Huanta, Departamento de Ayacucho.

3.2.2 Muestra

Según pareja (39), Comenta que la muestra se selecciona mediante métodos y técnicas específicas, como el muestreo aleatorio o el muestreo por conveniencia, con el objetivo de obtener resultados válidos y generalizables sin tener que estudiar a toda la población.

La muestra será conformada por el enrocado en la parte derecha del tramo 0+000 a 0+500 del río Ccarampa, del Distrito Luricocha, Provincia Huanta, Departamento de Ayacucho.

3.3 Operacionalización de las variables

Tabla 1: operacionalización de variable

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERATIVA	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN	CATEGORIAS O VALORACIÓN
VARIABLE 1 Evaluación del Enrocado	La evaluación del enrocado es importante para asegurarse de que la estructura esté funcionando correctamente se realizara una inspección visual exhaustiva del enrocado para detectar indicios de deterioro como erosión, desplazamiento de rocas, asentamiento desigual u otras anomalías en la estructura o área protegida, tales como costas, ríos, carreteras.	Zonas vulnerables del enrocado	Desgaste de enrocado Estabilidad del enrocado Conexión entre bloques en enrocados	Razón	Buena regular, Mala 1:1 (100%) Muy empinada 1.5:1 (67%) Estable 2.1 (50%) a mas es estabilidad recomendada
		Corona	Permeabilidad en enrocados	Razón	Metros (m)
		Talud	Dimensión promedio de las Rocas	Razón	Medidas estructurales
		Tamaño de la roca	Estabilidad	Razón	% porcentajes, Grados
		Estado del enrocado	Erosión	Razón	Metros (m)
		Material	Degradación del material	Razón	Metros (m)
Variable 2 Mejora de la defensa ribereña	La mejora de la defensa ribereña se refiere a las acciones y obras realizadas para aumentar la eficacia y la seguridad de una defensa ribereña existente, con el objetivo de proteger la zona protegida de las inundaciones, la erosión y otros riesgos asociados con el agua.	Impacto en la comunidad	Beneficios para la población	Razón	Bajo Medio Alto

Fuente: Elaboración propia - 2025

3.4 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

3.4.1 Técnicas de Recolección de Datos

Según Pareja (39), Menciona que las técnicas de recolección de datos son métodos organizados para recopilar información con un propósito específico, incluyendo encuestas, entrevistas, observación, revisión de registros y experimentación. La elección de la técnica depende del tipo de dato (cualitativo o cuantitativo) y los objetivos de la investigación, y pueden usar instrumentos como cuestionarios, formularios o herramientas tecnológicas para recopilar datos precisos.

3.4.2 Instrumentos de Recolección de Datos

Según Pareja (39), Menciona que un instrumento de recolección de datos es una herramienta que se utiliza para obtener información relevante sobre un tema de investigación. Estos instrumentos pueden ser cuestionarios, entrevistas, observaciones, o incluso documentos y registros. Su función principal es recopilar datos de manera sistemática y organizada para que puedan ser analizados y utilizados en el estudio.

a. Cuestionario:

Un cuestionario es una herramienta de investigación que contiene una serie de preguntas o indicaciones diseñadas para recopilar información de los encuestados sobre sus opiniones, experiencias o comportamientos.

b. Fichas:

las fichas son herramientas de organización y registro para recopilar y clasificar la información relevante de las fuentes consultadas (como libros o artículos) y para organizar ideas y datos propios.

c. Protocolo:

El protocolo es un documento que funciona como un plan detallado y estructurado de la investigación que se va a realizar. Sirve como una hoja de ruta que establece los objetivos, la metodología, los recursos, los cronogramas y otros aspectos esenciales para guiar al investigador a lo largo del proceso y asegurar que el estudio se realice de manera efectiva y organizada.

3.5 Método de Análisis de Datos

Son los pasos que se seguirán para poder desarrollar el presente proyecto de investigación de evaluación del enrocado en el margen desecho del río Ccarampa. Este método nos permitirá obtener información sobre los datos de campo.

- ✓ Se realizará una visita al lugar y se observará la defensa ribereña.
- ✓ Se evaluará punto por punto al enrocado con el instrumento de evaluación de campo.
- ✓ Se tomará fotos como evidencia de la defensa ribereña.
- ✓ Se procesará los datos recolectados, para sacar un resultado.

3.6 Aspectos Éticos

Según Pareja (39), Los aspectos éticos son aquellos acuerdos que se cumplió con la población, en donde se realizó nuestra investigación, para de esta no faltar a los principios éticos.

3.6.1 Respeto y protección de los derechos de los Intervinientes

En la presente investigación se escuchó atentamente todas las recomendaciones por parte de los beneficiarios manteniendo la humildad en todo momento, también se mantendrá de manera confidencial toda la información brindada por los beneficiarios.
(39)

3.6.2 Cuidado del medio Ambiente

En la presente investigación se tomó en cuenta la prevención y el respeto por el Ambiente, el propósito fue no ocasionar daño al momento de realizar la investigación.
(39)

3.6.3 Libre participación por voluntad propia

Se les otorgo los objetivos y metas de la investigación en la que están involucrados, de modo que puedan manifestarse de manera clara su consentimiento libre y específico. (39)

3.6.4 Beneficencia y no Maleficencia

La investigación beneficio a los participantes al ser partícipes, ampliando sus conocimientos respecto a la defensa ribereña con la cuentan, se comprometieron a preservarla y mantenerla a fin de cumpla su función. (39)

3.6.5 Integridad y Honestidad

Se garantizó rigor científico para evitar el engaño en todo sentido y garantizar la veracidad de la investigación tanto en el campo como en las encuestas realizadas a la población y dar buenos resultados. (39)

3.6.6 Justicia

Se garantizó la justicia de todos los participantes, a los cuales se les informo todo el propósito de este proyecto, y así darles el trato equitativo. (39)

IV. RESULTADOS

4.1 Dando respuesta a mi primer objetivo específico: Identificar las zonas vulnerables del enrocado en el margen derecha del río Ccarampa desde la progresiva 0+000 hasta 0+500 del Distrito de Luricocha, Provincia Huanta, Departamento de Ayacucho-2025

Tabla N° 2 Identificación de zonas vulnerables

Ficha N° 01: Identificación de zonas vulnerables					
		Título de Tesis: Evaluación del enrocado para mejorar la defensa ribereña en la margen derecha del río Ccarampa desde la progresiva 0+000 hasta 0+500 del Distrito de Luricocha Provincia de Huanta, Departamento de Ayacucho – 2025			N° de Hoja 01
Tesista: Quispe Montes Alfredo Simón				Fecha: 09/10/2025	
Asesor (a): Camargo Caysahuana Andres					
Ubicación					
Nombre del Río: Ccarampa				Departamento: Ayacucho	
Distrito: Luricocha				Margen: Derecho	
Provincia: Huanta				Antigüedad: 20 años	
Identificación de zona vulnerable					
Margen		Progresivas		Descripción de zona vulnerable	Panel fotográfico
Izquierdo	Derecho	Inicio	Fin	Descripción	Evidencias
	x	0+000	0+050	se encontró un tramo de 20 metros, donde se puede ver claramente que le falta la colocación de roca de 50 y 60” entre las progresivas 0+030 a 0+050. Y de esta manera poder alcanzar los tres metros de enrocado con rocas de 70 a 90”, se visualizó que la uña tiene 2.30 m de ancho, y de esta manera encontrándose en un estado regular	

	x	0+050	0+100	se verifico que, en la corona, no presenta relleno con material afirmado. Teniendo así una altura de enrocado de 3 metros. Con rocas de 0.80 a 1.0", se visualizó que la uña tiene 2.30m de ancho, y de esta manera encontrándose en un estado regular	
	x	0+100	0+150	se constató que, en la corona, no presenta relleno con material afirmado. Teniendo así una altura de enrocado de 3 metros. Con rocas de 0.80 a 1.0", se visualizó que la uña tiene 2.30m de ancho, y de esta manera encontrándose en un estado óptimo.	
	x	0+150	0+200	se obtuvo como resultado que la corona si presenta relleno con material afirmado. Teniendo de esta manera una altura de enrocado de 3 m, con rocas de 0.80 a 1.00", se constató que la uña tiene 2.30 m de ancho, y así encontrándose en estado regular.	
	x	0+200	0+250	se constató que las rocas del enrocado cuentan con un diámetro aproximado de 0.80 a 1.00", con una uña de 2.30 m el cual quedo a la vista por el producto de socavación y podría caerse causando caídas de las rocas, puede generar un desborde del rio Ccarampa. El enrocado en estas progresivas están en un estado regula	

	x	0+250	0+300	se constató que la corona cuenta con 4 m de ancho que, y a la vez no cuenta con un relleno con material afirmado, el muro cuenta con una altura de 3 metros, con una longitud de inclinación de 6 metros. Las rocas del muro son de 1.00 a 1.50", con una uña de 2.30 m. el enrocado se encuentra en un estado regular.	
	x	0+300	0+350	se verifico que la corona cuenta con 4 m de ancho que, y a la vez si cuenta con un relleno con material afirmado, el muro cuenta con una altura de 3 metros, con una longitud de inclinación de 6 metros. Las rocas del muro son de 1.00 a 1.50", con una uña de 2.30 m. el enrocado se encuentra en un estado regular.	
	x	0+350	0+400	se observó que la corona cuenta con 4 m de ancho que, y a la vez si cuenta con un relleno con material afirmado, el muro cuenta con una altura de 3 metros, con una longitud de inclinación de 6 metros. Las rocas del muro son de 1.00 a 1.50", con una uña de 2.30 m. el enrocado se encuentra en un estado regular.	

	x	0+400	0+450	Se verifico que la corona cuenta con 4 m de ancho que, y a la vez si cuenta con un relleno con material afirmado, el muro cuenta con una altura de 3 metros, con una longitud de inclinación de 6 metros. Las rocas del muro son de 1.00 a 1.50", con una uña de 2.30 m. el enrocado se encuentra en un estado regular.	
	x	0+450	0+500	se constató que la corona cuenta con 4 m de ancho que, y a la vez si cuenta con un relleno con material afirmado, el muro cuenta con una altura de 3 metros, con una longitud de inclinación de 6 metros. Las rocas del muro son de 1.00 a 1.50", con una uña de 2.30 m. el enrocado se encuentra en un estado regular.	

Fuente: elaboración propia 2025

Interpretación:

se identificó un tramo de 20 metros, entre las progresivas 0+000 al 0+500 donde se puede ver claramente que le falta la colocación de roca de 50 y 60" entre las progresivas 0+030 a 0+050. Y de esta manera poder alcanzar los tres metros de enrocado con rocas de 70 a 90", se visualizó que la uña tiene 2.30 m de ancho, y de esta manera encontrándose en un estado regular. En las progresivas 0+050 al 0+100 se verifico que, en la corona, no presenta relleno con material afirmado. Teniendo así una altura de enrocado de 3 metros. Con rocas de 0.80 a 1.0", se visualizó que la uña tiene 2.30m de ancho, y de esta manera encontrándose en un estado regular. Cabe señalar que entre las progresivas 0+100 al 0+150 se evidencia claramente que, en la corona, no presenta relleno con material afirmado. Teniendo así una altura de enrocado de 3 metros. Con

rocas de 0.80 a 1.00”, se visualizó que la uña tiene 2.30m de ancho, y de esta manera encontrándose en un estado óptimo. Como también señalamos entre las progresivas 0+150 al 0+200 se obtuvo como resultado que la corona si presenta relleno con material afirmado. Teniendo de esta manera una altura de enrocado de 3 m, con rocas de 0.80 a 1.00”, se constató que la uña tiene 2.30 m de ancho, y así encontrándose en estado regular. A la vez constatamos en las progresivas 0+200 al 0+250 que las rocas del enrocado cuentan con un diámetro aproximado de 0.80 a 1.00”, con una uña de 2.30 m el cual quedo a la vista por el producto de socavación y podría caerse causando caídas de las rocas, puede generar un desborde del rio Ccarampa. El enrocado en estas progresivas están en un estado regular. Se observa que entre las progresivas 0+250 al 0+300 que las rocas del enrocado cuentan con un diámetro aproximado de 0.80 a 1.00”, con una uña de 2.30 m el cual quedo a la vista por el producto de socavación y podría caerse causando caídas de las rocas, puede generar un desborde del rio Ccarampa. El enrocado en estas progresivas están en un estado regular. Se constató que en las progresivas 0+300 al 0+350 se constató que la corona cuenta con 4 m de ancho que, y a la vez no cuenta con un relleno con material afirmado, el muro cuenta con una altura de 3 metros, con una longitud de inclinación de 6 metros. Las rocas del muro son de 1.00 a 1.50”, con una uña de 2.30 m. el enrocado se encuentra en un estado regular. Entre las progresivas 0+350 al 0+400, se observa la caída de derrumbes, y ala ves acompañado de una acumulación de sedimentos y crecimiento de vegetación sobre el cauce del río Ccarampa. En el siguiente tramo comprendido entre las progresivas 0+400 al 0+450 donde se observó una situación aún más crítica, como el deslizamiento de las rocas de la parte superior del cauce del río, y de echo que esto amerita significativamente el riesgo de un desborde, ya que de realizarse un desprendimiento significativo delas rocas acompañado de sedimentos podría afectar una gran parte de cultivos aledaños a ala cauce del río ccarampa. Y por último entre las progresivas 0+450 al 0+500 se detalla que la corona cuenta con 4 m de ancho que, y a la vez si cuenta con un relleno con material afirmado, el muro cuenta con una altura de 3 metros, con una longitud de inclinación de 6 metros. las rocas del muro son de 1.00 a 1.50”, con una uña de 2.30 m. el enrocado se encuentra en un estado regular.

4.2 Dando Respuesta a mi Segundo Objetivo: Evaluar el enrocado en el margen derecha del río Ccarampa desde la progresiva 0+000 hasta 0+500 del Distrito de Luricocha, Provincia Huanta, Departamento de Ayacucho-2025.

Tabla N° 03 Evaluación del enrocado en las progresivas 0+000 al 0+050

Evaluación del Enrocado						
	Título de Tesis: Evaluación del enrocado para mejorar la defensa ribereña en la margen derecha del río Ccarampa desde la progresiva 0+000 hasta 0+500 del Distrito de Luricocha Provincia de Huanta, Departamento de Ayacucho-2025.					Nº de Hoja 02
	Tesista: Quispe Montes Alfredo Simón				Fecha: 09/10/2025	
	Asesor (a): Camargo Caysahuana Andres					
	Ubicación de Zona de Estudio:					
	Nombre del Río	Distrito	Provincia	Departamento	Antigüedad	Margen
Ccarampa	Luricocha	Huanta	Ayacucho	20 Años	Derecha	0+000 al 0+050
Resultado de evaluación del enrocado		Estado		Características en un enrocado		
▪ Tipo de estructura	Enrocado	Buen Estado		▪ Ancho de uña	2.30 m	Buen estado
▪ Altura de enrocado	3 metros	Bien		▪ Corona	4 m	Regular
▪ Tamaño de Rocas	0.80 a 1.0 m	Regular		▪ Longitud de inclinación	6 m	Está en buen estado
Panel Fotográfico						
						

Fuente: Elaboración propia (2024)

Interpretación: De acuerdo a la evaluación realizada entre los tramos 0+000 al 0+050 el cual consta de 50 metros; donde se encontró un tramo de 20 metros, donde se puede ver claramente que le falta la colocación de roca de 50 y 60” entre las progresivas 0+030 a 0+050. Y de esta manera poder alcanzar los tres metros de enrocado con rocas de 70 a 90”, se visualizó que la uña tiene 2.30 m de ancho, y de esta manera encontrándose en un estado regular.

Tabla N° 04 Evaluación del enrocado en las progresivas 0+050 al 0+100

Evaluación del Enrocado							
	Título de Tesis: Evaluación del enrocado para mejorar la defensa ribereña en la margen derecha del río Ccarampa desde la progresiva 0+000 hasta 0+500 del Distrito de Luricocha Provincia de Huanta, Departamento de Ayacucho-2025.						N° de Hoja 03
Tesista: Quispe Montes Alfredo Simón					Fecha: 09/10/2025		
Asesor (a): Camargo Caysahuana Andres							
Ubicación de Zona de Estudio:							
Nombre del Río		Distrito	Provincia	Departamento	Antigüedad	Margen	Tramo
Ccarampa		Luricocha	Huanta	Ayacucho	20 Años	Derecha	0+050 al 0+100
Resultado de evaluación del enrocado		Estado		Características en una estructura de un enrocado			
▪ Tipo de estructura	Enrocado	Buen Estado		▪ Ancho de uña	2.30 m	Buen estado	
▪ Altura de enrocado	3 metros	Bien		▪ Corona	4 m	Regular	
▪ Tamaño de Rocas	0.80 a 1.0 “	Regular		▪ Longitud de inclinación	6 m	Está en buen estado	
Panel Fotográfico							
							

Fuente: Elaboración propia (2024)

Interpretación: De acuerdo a la evaluación realizada de los tramos 0+050 a 0+100 que consta de 50 metros. Dentro de evaluación realizada se encontró que, en la corona, no presenta relleno con material afirmado. Teniendo así una altura de enrocado de 3 metros. Con rocas de 0.80 a 1.0”, se visualizó que la uña tiene 2.30m de ancho, y de esta manera encontrándose en un estado regular

Tabla N° 05 Evaluación del enrocado en las progresivas 0+100 al 0+150

Evaluación del Enrocado						
		Título de Tesis: Evaluación del enrocado para mejorar la defensa ribereña en la margen derecha del río Ccarampa desde la progresiva 0+000 hasta 0+500 del Distrito de Luricocha Provincia de Huanta, Departamento de Ayacucho-2025.				N° de Hoja 04
Tesista: Quispe Montes Alfredo Simón					Fecha: 09/10/2025	
Asesor (a): Camargo Caysahuana Andres						
Ubicación de Zona de Estudio:						
Nombre del Río	Distrito	Provincia	Departamento	Antigüedad	Margen	Tramo
Ccarampa	Luricocha	Huanta	Ayacucho	20 Años	Derecha	0+100 al 0+150
Resultado de evaluación del enrocado		Estado	Características en una estructura de enrocado			
▪ Tipo de estructura	Enrocado	Buen Estado	▪ Ancho de uña	2.30 m	Buen estado	
▪ Altura de enrocado	3 metros	Bien	▪ Corona	4 m	Regular	
▪ Tamaño de Rocas	0.80 a 1.0 m	Regular	▪ Longitud de inclinación	6 m	Está en buen estado	
Panel Fotográfico						
						

Fuente: Elaboración propia (2024)

Interpretación: De acuerdo a la evaluación realizada de los tramos 0+100 a 0+150 que consta de 50 metros. Dentro de evaluación realizada se encontró que, en la corona, no presenta relleno con material afirmado. Teniendo así una altura de enrocado de 3 metros. Con rocas de 0.80 a 1.0”, se visualizó que la uña tiene 2.30m de ancho, y de esta manera encontrándose en un estado óptimo.

Tabla N° 06 Evaluación del enrocado en las progresivas 0+150 al 0+200

Evaluación del Enrocado							
	Título de Tesis: Evaluación del enrocado para mejorar la defensa ribereña en la margen derecha del río Ccarampa desde la progresiva 0+000 hasta 0+500 del Distrito de Luricocha Provincia de Huanta, Departamento de Ayacucho-2025.					N° de Hoja 05	
	Tesista: Quispe Montes Alfredo Simón				Fecha: 09/10/2025		
	Asesor (a): Camargo Caysahuana Andres						
	Ubicación de Zona de Estudio:						
Nombre del Río		Distrito	Provincia	Departamento	Antigüedad	Margen	Tramo
Ccarampa		Luricocha	Huanta	Ayacucho	20 Años	Derecha	0+150 al 0+200
Resultado de evaluación del enrocado		Estado		Características en un enrocado			
▪ Tipo de estructura	Enrocado	Buen Estado		▪ Ancho de uña	2.30 m	Buen estado	
▪ Altura de enrocado	3 metros	Bien		▪ Corona	4 m	Regular	
▪ Tamaño de Rocas	0.80 a 1.0 m	Regular		▪ Longitud de inclinación	6 m	Está en buen estado	
Panel Fotográfico							
							

Fuente: Elaboración propia (2024)

Interpretación: En esta evaluación dentro de los tramos 0+150 al 0+200 un promedio de 50 metros lineales, se obtuvo como resultado que la corona si presenta relleno con material afirmado. Teniendo de esta manera una altura de enrocado de 3 m, con rocas de 0.80 a 1.00", se constató que la uña tiene 2.30 m de ancho, y así encontrándose en estado regular.

Tabla N° 07 Evaluación del enrocado en las progresivas 0+200 al 0+250

Evaluación del Enrocado						
	Título de Tesis: Evaluación del enrocado para mejorar la defensa ribereña en la margen derecha del río Ccarampa desde la progresiva 0+000 hasta 0+500 del Distrito de Luricocha Provincia de Huanta, Departamento de Ayacucho-2025.					N° de Hoja 06
	Tesista: Quispe Montes Alfredo Simón			Fecha: 09/10/2025		
	Asesor (a): Camargo Caysahuana Andres					
	Ubicación de Zona de Estudio:					
Nombre del Río	Distrito	Provincia	Departamento	Antigüedad	Margen	Tramo
Ccarampa	Luricocha	Huanta	Ayacucho	20 Años	Derecha	0+200 al 0+250
Resultado de evaluación del enrocado		Estado		Características en un enrocado		
▪ Tipo de estructura	Enrocado	Buen Estado		▪ Ancho de uña	2.30 m	Buen estado
▪ Altura de enrocado	3 metros	Bien		▪ Corona	4 m	Regular
▪ Tamaño de Rocas	0.80 a 1.0 m	Regular		▪ Longitud de inclinación	6 m	Está en buen estado
Panel Fotográfico						
						

Fuente: Elaboración propia (2024)

Interpretación: Según la verificación de campo en los tramos 0+200 al 0+250 se constató que la corona tiene 4 metros de ancho no cuenta con un relleno de material afirmado, con una altura de 3 metros y una longitud de inclinación de 6 metros. Las rocas del enrocado cuentan con un diámetro aproximado de 0.80 a 1.00”, con una uña de 2.30 m el cual quedo a la vista por el producto de socavación y podría caerse causando caídas de las rocas, puede generar un desborde del rio Ccarampa. El enrocado en estas progresivas están en un estado regular.

Tabla N° 08 Evaluación del enrocado en las progresivas 0+250 al 0+300

Evaluación del Enrocado						
	Título de Tesis: Evaluación del enrocado para mejorar la defensa ribereña en la margen derecha del río Ccarampa desde la progresiva 0+000 hasta 0+500 del Distrito de Luricocha Provincia de Huanta, Departamento de Ayacucho-2025.					Nº de Hoja 07
Tesista: Quispe Montes Alfredo Simón					Fecha: 09/10/2025	
Asesor (a): Camargo Caysahuana Andres						
Ubicación de Zona de Estudio:						
Nombre del Río	Distrito	Provincia	Departamento	Antigüedad	Margen	Tramo
Ccarampa	Luricocha	Huanta	Ayacucho	20 Años	Derecha	0+250 al 0+300
Resultado de evaluación del enrocado		Estado	Características en un enrocado			
▪ Tipo de estructura	Enrocado	Buen Estado	▪ Ancho de uña	2.30 m	Buen estado	
▪ Altura de enrocado	3 metros	Bien	▪ Corona	4 m	Regular	
▪ Tamaño de Rocas	0.80 a 1.0 m	Regular	▪ Longitud de inclinación	6 m	Está en buen estado	
Panel Fotográfico						
						

Fuente: Elaboración propia (2024)

Interpretación: Según la evaluación realizada en campo de los tramos 0+250 al 0+300 se constató que la corona cuenta con 4 m de ancho que, y a la vez no cuenta con un relleno con material afirmado, el muro cuenta con una altura de 3 metros, con una longitud de inclinación de 6 metros. Las rocas del muro son de 1.00 a 1.50”, con una uña de 2.30 m. el enrocado se encuentra en un estado regular.

Tabla N° 09 Evaluación del enrocado en las progresivas 0+300 al 0+350

Evaluación del Enrocado							
	Título de Tesis: Evaluación del enrocado para mejorar la defensa ribereña en la margen derecha del río Ccarampa desde la progresiva 0+000 hasta 0+500 del Distrito de Luricocha Provincia de Huanta, Departamento de Ayacucho-2025.					N° de Hoja 08	
Tesista: Quispe Montes Alfredo Simón					Fecha: 09/10/2025		
Asesor (a): Camargo Caysahuana Andres							
Ubicación de Zona de Estudio:							
Nombre del Río		Distrito	Provincia	Departamento	Antigüedad	Margen	Tramo
Ccarampa		Luricocha	Huanta	Ayacucho	20 Años	Derecha	0+300 al 0+350
Resultado de evaluación del enrocado		Estado		Características en un enrocado			
▪ Tipo de estructura	Enrocado	Buen Estado		▪ Ancho de uña	2.30 m	Buen estado	
▪ Altura de enrocado	3 metros	Bien		▪ Corona	4 m	Regular	
▪ Tamaño de Rocas	0.80 a 1.0 m	Regular		▪ Longitud de inclinación	6 m	Está en buen estado	
Panel Fotográfico							
							

Fuente: Elaboración propia (2024)

Interpretación: Según la evaluación realizada en campo de los tramos 0+300 al 0+350 se constató que la corona cuenta con 4 m de ancho que, y a la vez si cuenta con un relleno con material afirmado, el muro cuenta con una altura de 3 metros, con una longitud de inclinación de 6 metros. Las rocas del muro son de 1.00 a 1.50”, con una uña de 2.30 m. el enrocado se encuentra en un estado regular.

Tabla N° 10 Evaluación del enrocado en las progresivas 0+350 al 0+400

Evaluación del Enrocado						
	Título de Tesis: Evaluación del enrocado para mejorar la defensa ribereña en la margen derecha del río Ccarampa desde la progresiva 0+000 hasta 0+500 del Distrito de Luricocha Provincia de Huanta, Departamento de Ayacucho-2025.					N° de Hoja 09
Tesista: Quispe Montes Alfredo Simón					Fecha: 09/10/2025	
Asesor (a): Camargo Caysahuana Andres						
Ubicación de Zona de Estudio:						
Nombre del Río	Distrito	Provincia	Departamento	Antigüedad	Margen	Tramo
Ccarampa	Luricocha	Huanta	Ayacucho	20 Años	Derecha	0+350 al 0+400
Resultado de evaluación del enrocado		Estado		Características en un enrocado		
▪ Tipo de estructura	Enrocado	Buen Estado		▪ Ancho de uña	2.30 m	Buen estado
▪ Altura de enrocado	3 metros	Bien		▪ Corona	4 m	Regular
▪ Tamaño de Rocas	0.80 a 1.0 m	Regular		▪ Longitud de inclinación	6 m	Está en buen estado
Panel Fotográfico						
						

Fuente: Elaboración propia (2024)

Interpretación: Según la evaluación realizada en campo de los tramos 0+350 al 0+400 se constató que la corona cuenta con 4 m de ancho que, y a la vez si cuenta con un relleno con material afirmado, el muro cuenta con una altura de 3 metros, con una longitud de inclinación de 6 metros. Las rocas del muro son de 1.00 a 1.50”, con una uña de 2.30 m. el enrocado se encuentra en un estado regular.

Tabla N° 11 Evaluación del enrocado en las progresivas 0+400 al 0+450

Evaluación del Enrocado						
	Título de Tesis: Evaluación del enrocado para mejorar la defensa ribereña en la margen derecha del río Ccarampa desde la progresiva 0+000 hasta 0+500 del Distrito de Luricocha Provincia de Huanta, Departamento de Ayacucho-2025.					N° de Hoja 10
Tesista: Quispe Montes Alfredo Simón					Fecha: 09/10/2025	
Asesor (a): Camargo Caysahuana Andres						
Ubicación de Zona de Estudio:						
Nombre del Río	Distrito	Provincia	Departamento	Antigüedad	Margen	Tramo
Ccarampa	Luricocha	Huanta	Ayacucho	20 Años	Derecha	0+400 al 0+450
Resultado de evaluación del enrocado		Estado		Características en un enrocado		
▪ Tipo de estructura	Enrocado	Buen Estado		▪ Ancho de uña	2.30 m	Buen estado
▪ Altura de enrocado	3 metros	Bien		▪ Corona	4 m	Regular
▪ Tamaño de Rocas	0.80 a 1.0 m	Regular		▪ Longitud de inclinación	6 m	Está en buen estado
Panel Fotográfico						
						

Fuente: Elaboración propia (2024)

Interpretación: Según la evaluación realizada en campo de los tramos 0+400 al 0+450 se constató que la corona cuenta con 4 m de ancho que, y a la vez si cuenta con un relleno con material afirmado, el muro cuenta con una altura de 3 metros, con una longitud de inclinación de 6 metros. Las rocas del muro son de 1.00 a 1.50”, con una uña de 2.30 m. el enrocado se encuentra en un estado regular.

Tabla N° 12 Evaluación del enrocado en las progresivas 0+450 al 0+500

Evaluación del Enrocado							
		Título de Tesis: Evaluación del enrocado para mejorar la defensa ribereña en la margen derecha del río Ccarampa desde la progresiva 0+000 hasta 0+500 del Distrito de Luricocha Provincia de Huanta, Departamento de Ayacucho-2025.				N° de Hoja 01	
Tesista: Quispe Montes Alfredo Simón					Fecha: 09/10/2025		
Asesor (a): Camargo Caysahuana Andres							
Ubicación de Zona de Estudio:							
Nombre del Río		Distrito	Provincia	Departamento	Antigüedad	Margen	Tramo
Ccarampa		Luricocha	Huanta	Ayacucho	20 Años	Derecha	0+450 al 0+500
Resultado de evaluación del enrocado		Estado		Características en un enrocado			
▪ Tipo de estructura	Enrocado	Buen Estado		▪ Ancho de uña	2.30 m	Buen estado	
▪ Altura de enrocado	3 metros	Bien		▪ Corona	4 m	Regular	
▪ Tamaño de Rocas	0.80 a 1.0 m	Regular		▪ Longitud de inclinación	6 m	Está en buen estado	
Panel Fotográfico							
							

Fuente: Elaboración propia (2024)

Interpretación: Según la evaluación realizada en campo de los tramos 0+450 al 0+500 se constató que la corona cuenta con 4 m de ancho que, y a la vez si cuenta con un relleno con material afirmado, el muro cuenta con una altura de 3 metros, con una longitud de inclinación de 6 metros. Las rocas del muro son de 1.00 a 1.50”, con una uña de 2.30 m. el enrocado se encuentra en un estado regular.

4.3 Dando respuesta a mi tercer objetivo específico: Estimar la mejora de la defensa ribereña en la margen derecha del río Ccarampa desde la progresiva 0+000 hasta 0+500 del Distrito de Luricocha, Provincia Huanta, Departamento de Ayacucho-2025.

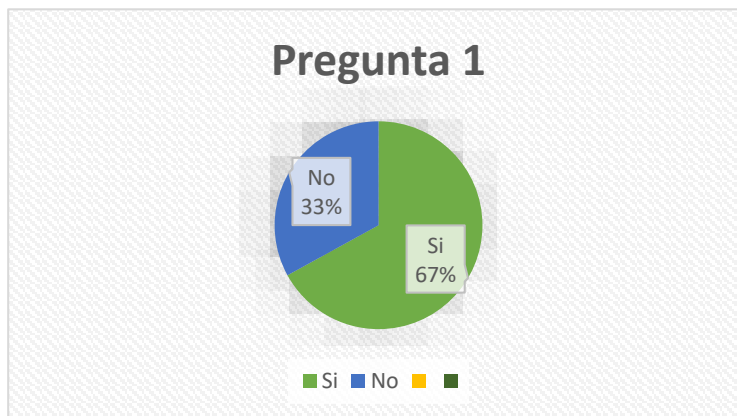
- **Encuesta de Evaluación**

Tabla 13: Pregunta 01

¿Ustedes tienen conocimiento de un antecedente sobre un desborde del río Ccarampa por este cauce de río.?		
Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Si	10	67 %
No	5	33 %
Total	15	100 %

Fuente: Elaboración Propia (2025)

Grafico 01: Pregunta 1 resultados de la encuesta



Fuente: Elaboración Propia (2025)

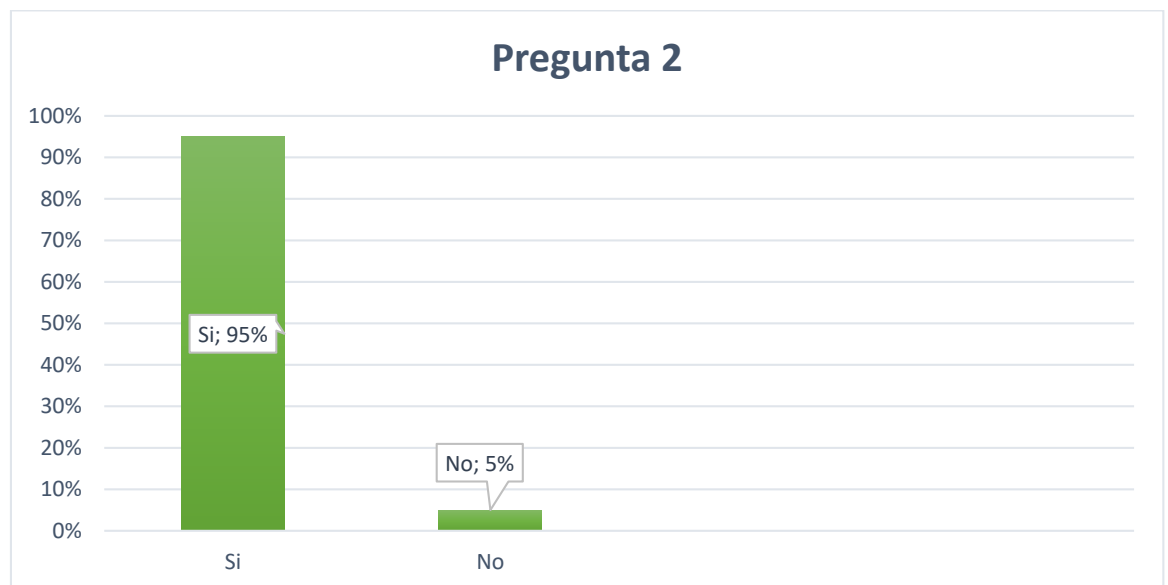
Interpretación: Tras efectuar la encuesta, se tuvo como resultado que el 67 % de los encuestados respondieron con un (Si) si hubo cada cierto tiempo desbordamientos del río Ccarampa, afectando cultivos de pan llevar. También obtuvimos respuesta de un 33 % que mencionan que no tienen conocimiento alguno sobre estos sucesos.

Tabla 14: Pregunta 02

¿Usted cree que es necesario una obra de defensa ribereña para la protección de los terrenos de cultivo?		
Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Si	13	95 %
No	2	5 %
Total	15	100 %

Fuente: Elaboración Propia (2025)

Grafico 02: Pregunta 2 de la evaluación



Fuente: Elaboración Propia (2025)

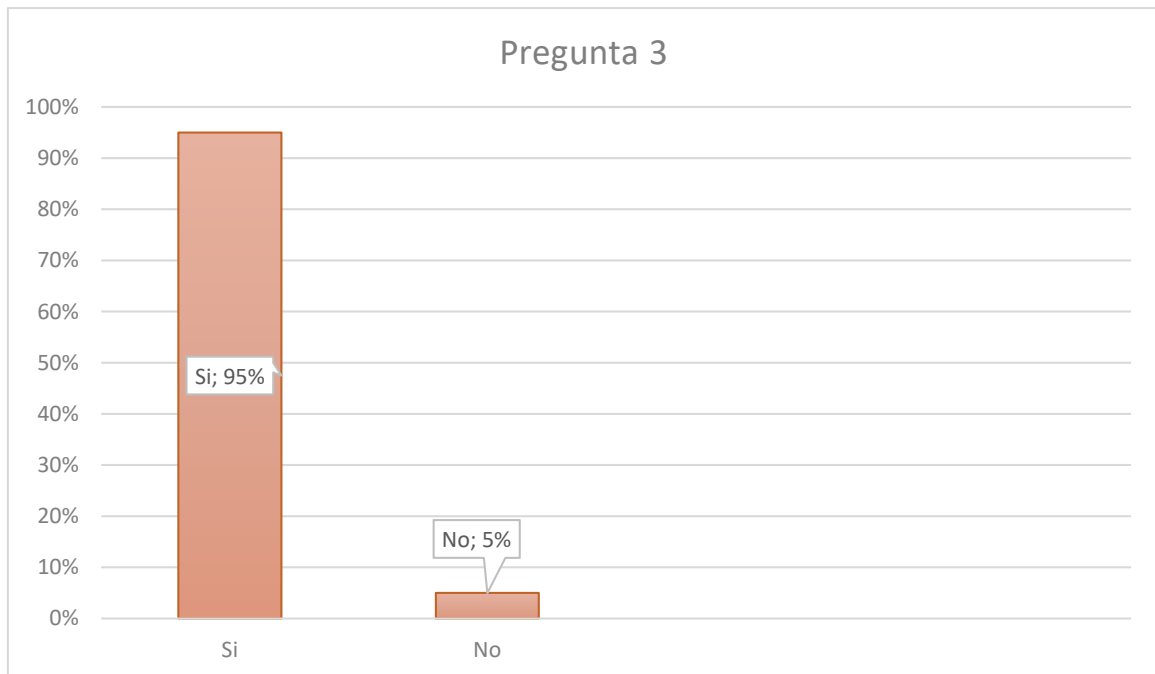
Interpretación: El 95 % de los participantes encuestados mencionaron que es necesario contar con una construcción de una defensa ribereña para la protección de sus áreas de cultivo y otros.

Tabla 15: Pregunta 03

¿Usted tiene conocimiento acerca de la finalidad de creación de obras de defensa ribereña? ?		
Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Si	13	95 %
No	2	5 %
Total	15	100 %

Fuente: Elaboración Propia (2025)

Grafico 03: Pregunta 3 de la evaluación



Fuente: Elaboración Propia (2025)

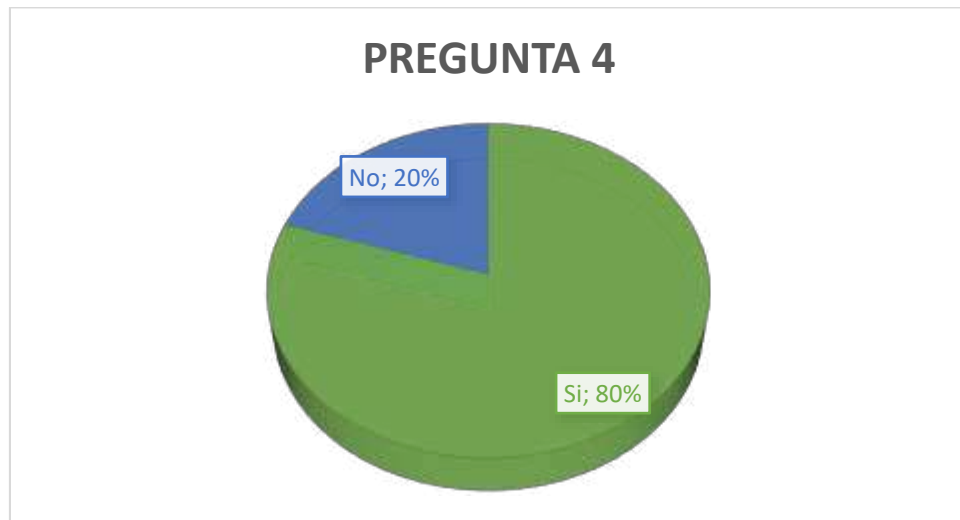
Interpretación: De acuerdo a la tabulación el 95% de los participantes a la encuesta mencionan que si saben la finalidad de las creaciones de defensa ribereña. En cuanto al 5% de encuestados nos comentaron que desconocen de los beneficios de una defensa ribereña.

Tabla 16: Pregunta 04

¿Usted tiene conocimiento acerca de la finalidad de creación de obras de defensa ribereña? ?		
Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Si	12	80 %
No	3	20 %
Total	15	100 %

Fuente: Elaboración Propia (2025)

Grafico 04: Pregunta 4 de la evaluación



Fuente: Elaboración Propia (2025)

Interpretación: Tras efectuar la encuesta, se tuvo como resultado que el 80% de los encuestados mencionaron que el enrocado está en un estado regular, requiriendo algunas mejoras.

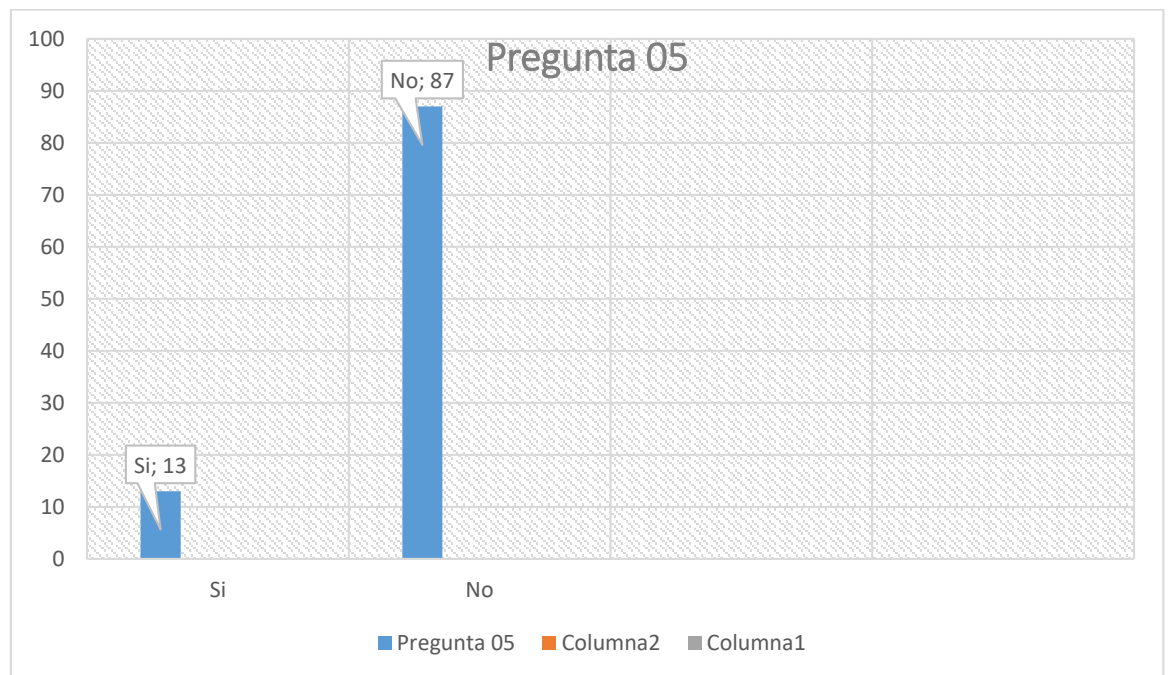
Mientras tanto el 20% señalo que no está en mal estado.

Tabla 17: Pregunta 05

¿Usted cree que la evaluación del enrocado del margen derecho del río Ccarampa entre las progresivas 0+000 al 0+500, del Distrito de Luricocha, Provincia de Huanta, Departamento de Ayacucho-2025 Evitara el posible desborde del río?		
Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Si	2	13 %
No	13	87 %
Total	15	100 %

Fuente: Elaboración Propia (2025)

Grafico 05: Pregunta 5 de la evaluación



Fuente: Elaboración Propia (2025)

Interpretación: Tras efectuar la encuesta, se tuvo como resultado que el 13% de los encuestados mencionaron que si evitara el desborde del río.

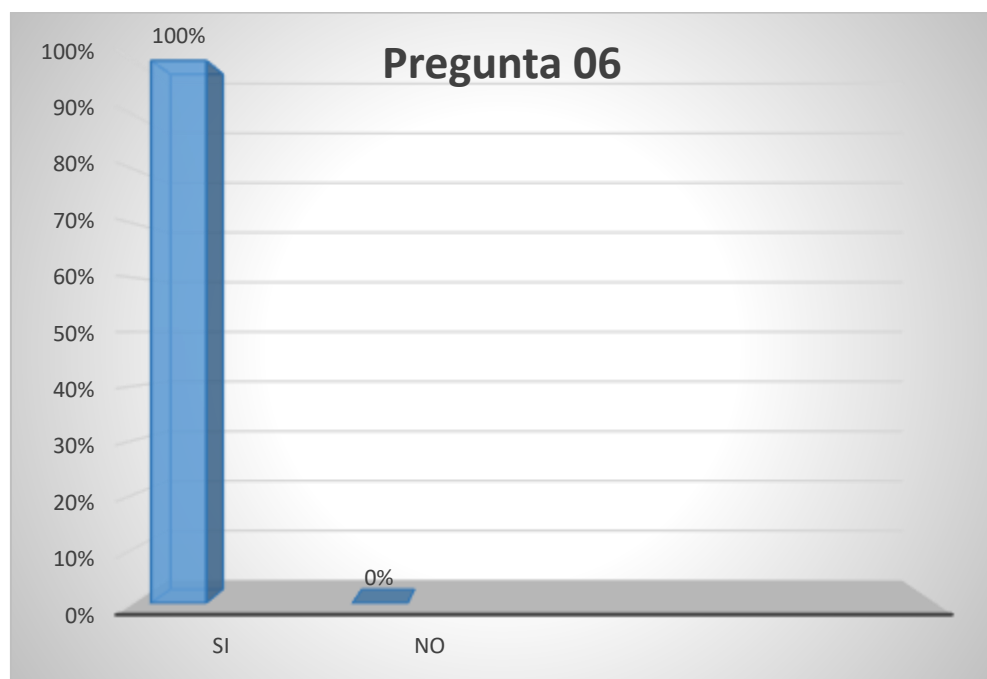
Mientras que el 87% menciona lo contrario.

Tabla 18: Pregunta 06

¿Usted cree que la evaluación del enrocado del margen derecho del río Ccarampa entre las progresivas 0+000 al 0+500, del Distrito de Luricocha, Provincia de Huanta, Departamento de Ayacucho-2025 Evitara daños en las viviendas y terrenos de cultivos?		
Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Si	15	100 %
No	0	0 %
Total	15	100 %

Fuente: Elaboración Propia (2025)

Grafico 06: Pregunta 6 de la evaluación



Fuente: Elaboración Propia (2025)

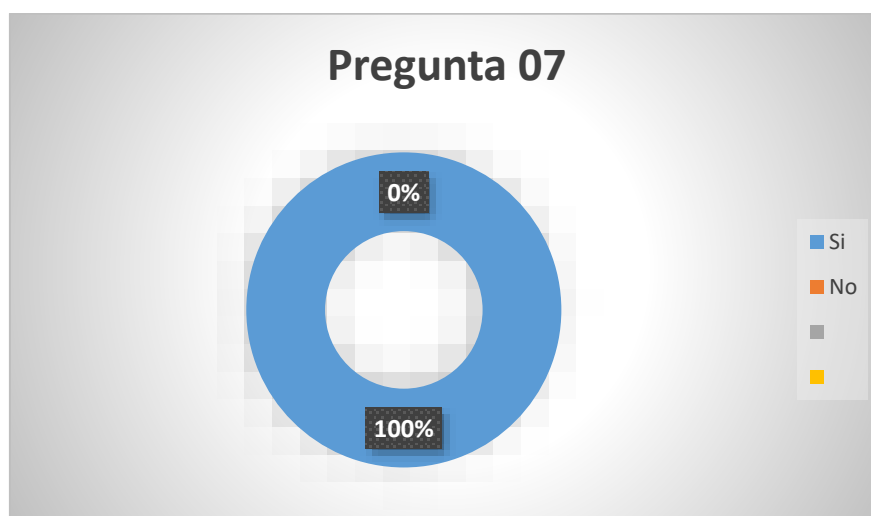
Interpretación: Tras efectuar la encuesta correspondiente, se tuvo como resultado que el 100% de los encuestados mencionaron que si evitara los daños de inundación en sus viviendas y cultivos.

Tabla 19: Pregunta 07

¿Usted cree que la evaluación del enrocado del margen derecho del río Ccarampa entre las progresivas 0+000 al 0+500, del Distrito de Luricocha, Provincia de Huanta, Departamento de Ayacucho-2025 se podrá plantear mejora de la defensa ribereña?		
Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Si	15	100 %
No	0	0 %
Total	15	100 %

Fuente: Elaboración Propia (2025)

Grafico 07: Pregunta 7 de la evaluación



Fuente: Elaboración Propia (2025)

Interpretación: Después de la tabulación pudimos determinar que el 100% de los encuestados, mencionan la pronta construcción del tramo que está en mal estado ya que se puede ocasionar un desborde, también proponen el relleno de la corona del enrocado con material de afirmado.

Mejoramiento de enrocado

Tabla N° 20: Propuesta de mejora

Progresiva	Mejora de propuesta	Metrado Referencial	Presupuesto Estimado (S/.)	Tiempo Estimado en (Días)
0+000 0+066	Limpieza general de vegetación existente. Excavación y eliminación de material excedente. Reforestación y limpieza temporal.	198 m2 de vegetación. 66 m3 de excavación y eliminación de material. 313 m3 de material el enrocado.	67760.00	35
0+066 0+122	limpieza general de vegetación existente. Reforestación y limpieza.	168 m2 de limpieza de vegetación.	25895.00	13
0+122 0+169	Limpieza general de vegetación existente. Enrocado del tramo Reforestación y limpieza.	141 m2 de limpieza de vegetación. 57 m3 de excavación y eliminación. 224 m3 de material para el enrocado.	48429.00	22
0+169 0+247	Limpieza general de vegetación existente. Reforestación y limpieza.	234 m2 de limpieza de vegetación.	36038.00	20
0+247 0+290	Limpieza general de vegetación existente. Excavación y eliminación. Enrocado del tramo. Reforestación y limpieza	128 m2 de limpieza de vegetación. 66 m3 de excavación y eliminación de material. 204 m3 de material para enrocado	44089.00	26
0+290 0+385	Limpieza general de vegetación existente. Reforestación y limpieza	283 m2 de limpieza de vegetación.	43566.00	23
0+385 0+500	Limpieza general de vegetación existente. Excavación y eliminación. Enrocado del tramo. Reforestación y limpieza	343 m2 de limpieza de vegetación. 123 m3 de excavación y eliminación. 544 m3 de material para el enrocado.	117646.00	68

Fuente: Elaboración Propia (2025)

Interpretación de la propuesta de mejora

Se identificó 4 tramos del sistema de enrocado en mal estado, los resultados de la evaluación del sistema de enrocado muestran múltiples deficiencias, como la acumulación de sedimentos y plantas, el movimiento de piedras que afecta la estabilidad y el funcionamiento de la estructura. Estas cuestiones elevan el peligro de desbordamiento del río Ccarampa. Por lo que se propuso la construcción de un sistema de enrocado adecuado y de esta manera se fortalecerá la estabilidad y además minimizará la erosión del suelo en todo el sistema de enrocado.

En la progresiva 0+000 al 0+066 se tiene que realizar la limpieza general de vegetación existente, excavación y eliminación de material excedente.

En la progresiva 0+066 al 0+122 se propone una limpieza general de vegetación existente, excavación, reforestación y limpieza.

En la progresiva 0+122 al 0+169 se propone limpieza general de vegetación existente, excavación y eliminación, mejoras en el enrocado del tramo en mención.

En la progresiva 0+169 al 0+247 se propone una limpieza general de la vegetación existente, reforestación y limpieza.

En la progresiva 0+247 al 0+290 se propone Limpieza general de vegetación existente. Excavación y eliminación. Enrocado del tramo. Reforestación y limpieza.

En la progresiva 0+290 al 0+385 se propone Limpieza general de vegetación existente. Reforestación y limpieza.

En la progresiva 0+385 al 0+500 se propone Limpieza general de vegetación existente. Excavación y eliminación. Enrocado del tramo. Reforestación y limpieza.

Estas actividades se van a ejecutar en 207 días con un presupuesto de aproximadamente 383,426.00 S/.

V. DISCUSIÓN

Con relación a mi primer objetivo que fue identificar las zonas vulnerables de la defensa ribereña en el margen derecho del río Ccarampa: se constató que en el tramo 0+400 al 0+450 se produjo la caída de la uña, y las medidas de las rocas de la pantalla de enrocado esta entre 1.20 a 0.80”. el enrocado presenta sedimentos por las intensas lluvias. en seguida tenemos el resultado del tramo 0+450 al 0+500 en este tramo tenemos la uña caída y las rocas de la pantalla de enrocado totalmente desprendida esto producto de la erosión, de esa manera dejando expuesto y vulnerable esas zonas y las áreas de cultivos próximos a un desborde del río Ccarampa.

Marco teórico: La defensa ribereña según Atinencia (6), el 2022, En su tesis titulada, *“Diseño hidráulico de obras de protección del margen derecho del río Coca; barrio con hogar ciudad del Coca”*, “El objetivo es proyectar obras de defensa en la parte derecha del Río Coca, en el recorrido del barrio con hogar de la ciudad de Puerto Francisco de Orellana. La metodología se ejecutó una selección de información actual en la cuenca del río, el trabajo de campo consistió en el reconocimiento del lugar, elevación topográfica, y cuando se llevó acabo la información existente, el software HEC HMS se usó para el modelado hidráulico utilizando el software HEC-RAS. Se concluye que, para reducir las erosiones e inundaciones en la sociedad, era fundamental proteger 1.150 metros de la margen derecha del río Coca, construyendo 10 espigones de enrocado con una longitud de 25 metros y separados por 125 metros. El proyecto requeriría una inversión total de \$439,300.22, de los cuales \$120,800.30 se destinarían a los elementos, \$70,394.94 a mano de obra, y \$190,888,70 a maquinarias y equipos.

Aporte como investigador: Esta investigación fue de suma importancia ya que aporta al conocimiento técnico y aspectos fundamentales sobre una evaluación y mejora de la defensa ribereña mediante una metodología aplicada al caso especial del río Ccarampa. se identificaron zonas vulnerables y fallas estructurales y se propusieron medidas correctivas que incluyen la sustitución de componentes dañados y sobre todo el refuerzo de tramos críticos. a posibles inundaciones en el río Ccarampa. Además, se destaca la

importancia de considerar la acción de la población local, en el proceso de toma de decisiones.

Se concluye que el tiempo de diseño de la pared del enrocado tiene 20 años de construcción de acuerdo con los datos recopilados en temidos de evaluación, la pared del enrocado debe llevarse a cabo un mantenimiento constante para evitar posibles desplazamientos, desbordamientos, inundaciones y otros.

En cuanto al análisis del resultado de mi segundo objetivo específico que fue evaluar el enrocado en el margen derecho del río Ccarampa: se pudo determinar que el tramo de la defensa ribereña encontramos tramos de enrocado incompletos de 20 m. de esa manera la corona del tramo 0+000 al 0+300 les falta el relleno con material de afirmado en 3 capas a cada 10 cm y del tramo 0+300 al 0+500 se deduce que está en un mal estado ya que las uñas de un tramo se cayeron. Las rocas de la parte superior del enrocado se desprendieron y no cumplen con la finalidad con la que se construyó.

Marco teórico: La protección de la defensa ribereña según Millán (11), el 2023. En su tesis titulada, *“Diseño de una defensa ribereña mediante enrocado en el río chillón, sector Yangas, tramo km 34 – 40.”* El objetivo fue el diseño de la protección de la orilla del río chillón, Sección: KM 34 – 40. La metodología se fundamentó en la adquisición de apuntes del campo, como la relieve, las características del suelo y los estudios de hidrología, además el material bibliográfico se tomó en cuenta. En las conclusiones se tomó en cuenta las advertencias de peligro en el río y la seguridad de la infraestructura al verificar y limpiar la sección del río Chillón, y con ello resguardar el área agrícola, el mantenimiento de la armadura vial e infraestructura hidráulica y las casas en ambas partes, la adversidad del desgaste en temporadas de lluvia aumenta el caudal del río.

Aporte como investigador: Esta investigación fue de suma importancia ya que contribuye al conocimiento técnico y aspectos fundamentales sobre una evaluación y mejora de la defensa ribereña mediante una metodología aplicada al caso especial del

río Ccarampa. se identificaron zonas vulnerables y fallas estructurales y se propusieron medidas correctivas que incluyen la sustitución de componentes dañados y sobre todo el refuerzo de tramos críticos. a posibles inundaciones en el río Ccarampa. Además, se destaca la importancia de considerar la acción de la población local, en el proceso de toma de decisiones.

Se concluye que las zonas vulnerables, encontradas en la estructura del enrocado se tendrán que dar un mantenimiento adecuado para que de esta manera puedan cumplir con su función de proteger posibles desplazamientos, desbordamientos, inundaciones y otros. en tiempo de lluvia.

En cuanto al análisis del resultado de mi tercer objetivo específico que fue determinar la mejora de la defensa ribereña en el margen derecho del río Ccarampa: Donde se pretendió aumentar rocas de tamaño y forma similar al tramo faltante que se encuentra en el tramo 0+000 al 0+020. También se debe rellenar la corona y compactar ya que no cuenta con el respectivo compactado.

Por último, se requiere la construcción de un nuevo sistema de enrocado en los tramos de enrocado que se encuentran en un mal estado. Y de esta manera se evitará desbordes. La población encuestada comenta que con la evaluación realizada se evitaren inundaciones y pérdidas de cultivos.

Marco teórico: La mejora de la defensa ribereña según Pareja (14), el 2022. En su tesis titulada, *“Evaluación y diseño para la defensa ribereña del rio cachi margen derecho en el centro poblado de Cangari-Chihua, Distrito de Iguain, Provincia de Huanta, Departamento de Ayacucho – 2022”*. El objetivo es analizar una variedad de métodos y estrategias utilizadas para defender la costa del río para definir su efectividad y sostenibilidad en diferentes dominios geográficos y ambiental. Se estudiarán los factores que afectan la efectividad de estas medidas y se inician soluciones para mejorar su rendimiento y aminorar la sensación nociva en el entorno de la naturaleza. La metodología no fue experimental y transversal, porque las variables no fueron

manipuladas. Se utilizará un diseño descriptivo simple con la recomendación. Se concluye que la construcción del esquema de gavión en el río mejorara la condición del agua en el núcleo de la población. El sistema debe resistir una pendiente, evitar la deformación o caer en el río y eliminar el conducto. También debe mantener el canal en los límites de protección en la orilla del río para una buena performance.

Aporte como investigador: Esta investigación fue de suma importancia ya que contribuye al conocimiento técnico y aspectos fundamentales sobre una evaluación y mejora de la defensa ribereña mediante una metodología aplicada al caso especial sobre el río Ccarampa. se identificarán zonas vulnerables y fallas estructurales y se propusieron medidas correctivas que incluyen la sustitución de componentes dañados y sobre todo el refuerzo de tramos críticos. a posibles inundaciones en el río Ccarampa. Además, se destaca la importancia de considerar la acción de la población local, en el proceso de toma de decisiones y mejoras.

Se concluye que las defensas deben orientarse a reforzar la estabilidad y funcionabilidad de la defensa ribereña mediante soluciones técnicas sostenibles. De esta forma, se fortalece la gestión de riesgos y desastres en una zona expuesta a la erosión constante producto de las lluvias, contribuyendo de esta manera al bienestar de las comunidades y el manejo adecuado del recurso hídrico.

VI. CONCLUSIONES

- ✓ Se identificó las zonas vulnerables del enrocado del margen derecho del río Ccarampa entre las progresivas 0+350 al 0+500. Se observó la caída del base del enrocado (uña) con presencia de sedimentos en la pantalla. Producto de la socavación y aumento del caudal.
Entre las progresivas 0+440 al 0+500. Se aprecia la caída de la uña así provocando la perdida de estabilidad, resultando deslizamiento de las rocas de la parte superior. Esta erosión del suelo deja el enrocado vulnerable a un desborde del río.
- ✓ Se realizó la evaluación del enrocado, obteniendo una antigüedad de 20 años en las progresivas 0+450 al 0+500, los datos fueron recopilados en un tramo de 50 metros, teniendo una longitud total de 10 kilómetros: en cuanto a su altura es de 03 tres metros, con una longitud de inclinación de 6 metros, el tamaño de las rocas varía entre 80 a 1.20” de diámetro presentando así un estado estable. Mientras que el tramo 0+440 a 10+500 se obtuvo 20 años de antigüedad, mostrando un deterioro significativo evidenciado por la caída de la uña, la acumulación de sedimentos y deslizamiento de rocas de la parte superior del enrocado, así obtenido un tramo de 110 metros en un mal estado, donde las presencias de estos daños indican un riesgo de colapso parcial o total del enrocado. Después de evaluar la estructura consideramos que se encuentra en un estado regular.
- ✓ Se determinó la mejora de la defensa ribereña. Se mejorará la resistencia y estabilidad del terraplén en los tramos 0+000 al 0+350 gracias al uso de material granular, esto beneficiara la intensidad de la corona, el siguiente tramo comprendido de 0+350 al 0+500 requiere de una nueva construcción de enrocado, la estructura actual debido a su antigüedad y deficiencia en su construcción inicial es vulnerable a la acción erosiva del agua. Por ello se requiere un nuevo enrocado resistente y estable para soportar las crecidas del río, garantizando así la protección efectiva de la población y sus bienes.

VII RECOMENDACIONES

- Se recomienda un plan integral para la mitigación de riesgos en el río Ccarampa, el cual debe involucrar a las autoridades y a la población apoyando en la planificación y ejecución de medidas correctivas con la debida aplicación de las normas ambientales, en donde se debe implementar un programa de descolmatación utilizando maquinarias pesadas en las zonas vulnerables, para así aumentar la capacidad de descarga y prevenir futuros desbordes. La población debe participar en la limpieza del río, ser informados sobre la importancia de la preservación y no contaminación del mismo, realizar limpieza de sedimentos acumulados, reparar cualquier daño ocasionado de manera inmediata, aprovechando en tiempos de sequía.
- Se recomienda que las investigaciones futuras, deberán de profundizar un análisis integral que abarque aspectos geotécnicos, de estabilidad y materiales que son: los estudios geotécnicos, incluyendo análisis de suelos y rocas, que son esenciales para determinar la resistencia, deformabilidad y permeabilidad de los materiales que conforman el enrocado. Un análisis de estabilidad exhaustivo, que considere la erosión, las fuerzas hidrodinámicas y los movimientos del terreno, es fundamental para minimizar el riesgo de colapso o deslizamiento, por último, este análisis integral permitirá identificar las fallas existentes y plantear medidas correctivas para asegurar la estabilidad y funcionabilidad del enrocado durante su vida útil esperada.
- Se recomienda realizar el relleno de la corona con material granular de piedra triturada, en tres capas de 10 cm, utilizando un rodillo compactador para lograr una compactación eficaz y una estabilidad del enrocado. Para los tramos 0+000 a 0+500 se requiere realizar la construcción de un nuevo enrocado, donde se requiere la profundización del terreno para la uña de anclaje e incorporación de una protección de talud con geotextil no tejido clase 2, que evitará la erosión del suelo y el desgaste del enrocado, contribuyendo a la estabilidad de talud y reduciendo el riesgo de deslizamiento y desbordes, asimismo se recomienda utilizar rocas de tamaño nominal de 1.20m a 0.90m de diámetro, rellenando los espacios entre las rocas con rocas de tamaño menor.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Hernandez. O. Descripción del problema. segunda ed. 2025, editor.: adventure works;
- 12 Marzo del 2025. Disponible en: <https://dariososafoula.wordpress.com/wp-content/uploads/2017/01/el-proyecto-factible-como-modalidad-en-la-investigacion-educativa-ana-hernandez.pdf>.
2. JE Ricardo. Repositorio de la universidad de san francisco - Quito. segunda ed. Noriega , editor. Quito; 05 nobiembre del 2025. Disponible en: <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/3322>.
3. JC Ccama. Portal de la Universidad Tecnológica del Perú. segunda ed. Cconislla, editor. Lima; 2022. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8573558>.
4. R. Mauricio. Evaluación de la defensa ribereña del rio Omayá margen derecho en el centro poblado de Natividad. primera ed. Ciriaco , editor. Ayacucho - Huanta: Coveñas; 2022. Disponible en: <https://repositorio.unsch.edu.pe/items/ee8b8eb9-31d1-4abc-8015-d0f5c9179ffe>.
5. VHF Bedoya. Tipos de justificación. Segunda ed. Atinencia , editor. Quito: Univercidad central del Ecuador.; 2022. Disponible en: <http://espirituemprendedortes.com/index.php/revista/article/view/207>.
6. Atinencia. Diseño hidráulico de obras de protección del margen derecho del río Coca; barrio Con Hogar ciudad del Coca. segunda ed. Romero , editor. Bogota: Laguna Libros; 2021. <https://www.dspace.uce.edu.ec/bitstreams/80b91daf-baf1-4e7d-9bd8-e1e794c2ef19/download>.

7. Romero V. Analizar los riesgos financieros, administrativos y técnicos para la construcción de un muro de contención a gravedad sobre la rivera del río Magdalena, en el corregimiento de puerto Bogotá municipio de Guaduas – Cundimarca. segunda ed. Solano, editor. Azuay: Llona Libros.; 2022. Disponible en: https://redcol.minciencias.gov.co/Record/UCATOLICA2_42a77141f130a60f12c38f8cd208258d/Details.
8. Solano. M ELLUBE. Diseño estructural del puente sobre el río Pupucari y muro de gaviones, ubicado en la Comunidad de Pupucari Chico en la vía San Vicente - Bellavista, Cantón Girón - Provincia del Azuay. segunda ed. Enrique, editor. Lima: Ediciones SM; 2023. Disponible en: <http://dspace.uazuay.edu.ec/handle/datos/6119>
9. Tello. PJ. Evaluación de los tipos de defensa ribereña según sus características a lo largo de la cuenca del río Cañete. Primera ed. J. P, editor. Huánuco: Ediciones SM; 2021. Disponible en: <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/670189>.
10. Garay PJ. Sistema de gaviones y enrocados como estructuras de defensa ribereña. Primera ed. J. P, editor. Huánuco: Ediciones SM; 2021. <https://repositorio.udh.edu.pe/handle/123456789/3774>.
11. JE Ricardo. Repositorio de la universidad de san francisco - Quito. segunda ed. Noriega editor. Quito; 05 noviembre del 2025. Disponible en: <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/3322>.
12. RM. Millan. Diseño de defensa ribereña mediante enrocado en el río Chillon, sector Yangas. tramo: km 34 - 40. segunda ed. Días. , editor. Lamballeque: Ediciones SM.; 2023. Disponible en: <https://repositorio.unprg.edu.pe/handle/20.500.12893/9210>.

13. Mariño.. Mejoramiento de la defensa ribereña para prevenir los riesgos de inundación del río Chillón, Lima - 2022. segunda ed. Bolaños , editor. Lima: Ediciones SM.; 2022. Disponible en: https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UCVV_46e260e052ebdeb2d5eac9359139fa1.
14. Perez. Evaluación del diseño hidráulico y estructural de las defensas ribereñas en el margen izquierdo del puente Comuneros. segunda ed. Pérez , editor. Huancayo: Ediciones SM.; 2022. Disponible en: <https://repositorio.continental.edu.pe/handle/20.500.12394/11559>.
15. Pareja. Evaluación y diseño para la defensa ribereña del rio cachi margen derecha enel centro poblado de Cangari-Chihua. primera ed. Garcia. , editor. Huanta: Adventure; 2022. Disponible en: <https://repositorio.uladech.edu.pe/handle/20.500.13032/32874>.
16. Fernandez. Evaluación del enrocado para mejorar la defensa ribereña en el rio pampas, distrito de vilcanchos, provincia de Víctor Fajardo, región Ayacucho – 2023” primera ed. Palomino, editor. Huanta; 2023. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.13032/36283>
17. Daniel. Evaluación de un enrocado. 2024 Disponible en: https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/ULAD_5d6445983ba28bfc7634c1bbf24fc570.
18. Peso, la importancia en la evaluación de un enrocado. 2022. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.13032/38784>
19. Yrait. C. Evaluación de un enrocado para mejorar la defensa ribereña. 2023 (tesis para optar el título profesional de ingeniería civil. <https://hdl.handle.net/20.500.13032/36022>.
20. Cristóbal C. Evaluación del enrocado para mejorar la defensa ribereña en el margen izquierdo del río Chicama, tramo 0+000 a 0+500, distrito de Chocope, provincia de Ascope, región la Libertad-2024. [tesis para optar el título profesional de ingeniero civil]. Chimbote: Universidad Católica los Ángeles de Chimbote; 2024.disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.13032/38963>.

21. Barragan.R. Evaluación del enrocado para mejorar la defensa ribereña del margen derecho aguas arriba del río Lacramarca km 9+040 al km 9+600, distrito de Chimbote, departamento de Áncash-2024. [tesis para optar el título profesional de ingeniero civil]. Chimbote. Universidad Católica los Ángeles de Chimbote; 2024.disponibleen: <https://hdl.handle.net/20.500.13032/37646>
22. Roque.R. Evaluación del enrocado del río Piura-tramo: puente independencia de la margen izquierda, km 14+000 al km 15+100 para mejorar la defensa ribereña del centro poblado pedregal chico, distrito de Catacaos, provincia de Piura, departamento de Piura-2024. [tesis para optar el título profesional de ingeniero civil]. Chimbote: Universidad Católica los Ángeles de Chimbote; 2024. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.13032/39804>
23. Torres. Evaluación del enrocado, para mejorar la defensa ribereña, del margen derecho del río Casma, en el sector urb. Tabomcillo, en el distrito y provincia de Casma, departamento de Áncash – 2024 [tesis para optar el título profesional de ingeniero civil]. Casma: Universidad Católica los Ángeles de Chimbote; 2024. Disponible en: <https://repositorio.uladech.edu.pe/handle/20.500.13032/38730>
24. Fernández J. Evaluación del enrocado para mejorar la defensa ribereña en el rio pampas, distrito de Vilcanchos, provincia de Víctor fajardo, región Ayacucho – 2023 [tesis para optar el título profesional de ingeniero civil]. Víctor fajardo: universidad Católica los Ángeles de Chimbote; 2023. disponible en: <https://repositorio.uladech.edu.pe/handle/20.500.13032/36283>
25. GEOENCICLOPEDIA. Los Ríos. [internet].2022 Nov 19 [revisado 2025 Mar 13]; disponible en: <https://www.geoenciclopedia.com/rios-7.html>
26. Santiago M. socavación en ríos, puentes y carreteras [Internet]. México: instituto politécnico nacional; 2027 [revisado 2025 Mar 13]. disponible en: https://www.academia.edu/10769904/hidraulica_de_rios_socavacion_en_rios_puentes_y_carreteras

27. Nacional Geographic. Cambios climáticos globales aumentan las tasas de erosión de los ríos. [internet]. 2025 [revisado 2025 Mar 13]; disponible en : <https://www.nationalgeographicla.com/medio-ambiente/2024/05/que-es-unainundacion-y-de-que-formas-se-puede-manifestar>
28. Salazar C. Evaluación del enrocado para mejorar la defensa ribereña del margen izquierdo del río Huaura en el centro poblado de Humaya, distrito y provincia de Huaura, departamento de Lima-2024. [tesis para optar el título profesional de ingeniero civil]. Chimbote: Universidad Católica los Ángeles de Chimbote; 2024. disponible en: <https://repositorio.uladech.edu.pe/handle/20.500.13032/38896>.
29. Dirección Regional de Agricultura Lima. Enrocado en puntos críticos del río Cañete evitarán desbordes en épocas de lluvia [Internet]. 2020 [revisado 2025 Mar 13]. disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/regionlima-dra/noticias/340656-enrocado-en-puntos-criticos-del-rio-canete-evitaran-desbordes-en-epocas-de-lluvia>
30. Díaz k. espigones en ríos [Internet]. 2023 [revisado 2025 Mar 16]. disponible en: <https://es.scribd.com/document/642809294/ESPIGONES-EN-RIOS>.

ANEXOS:

Anexo 1 Documentos de autorización para el desarrollo de la investigación



“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

Luricocha, 2 de setiembre 2025

CARTA N° 072-2025-SGL/GDTI-MDL

Señor:
ALFREDO SIMON QUISPE MONTES
Responsable del proyecto de investigación

Presente:

ASUNTO: REMITO LA AUTORIZACIÓN FORMAL PARA REALIZAR EL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN DE TESIS.

REFERENCIA: CARTA N° 0000001055-2025-CGI-VI-ULADECH CATOLICA

Tengo a bien de dirigirme a su persona, expresándole mi cordial y afectuoso saludo, y a la vez manifestarle que, en atención al documento de referencia, informarle como representante legal de la Municipalidad Distrital de Luricocha, facilitar la **AUTORIZACIÓN FORMAL**, para realizar el proyecto de investigación de la tesis titulada. **EVALUACIÓN DEL ENROCADO PARA MEJORAR LA DEFENSA RIBEREÑA EN LA MARGEN DERECHA DEL RÍO CCARAMPA DESDE LA PROGRESIVA 0+000 HASTA 0+500 DEL DISTRITO DE LURICOCHA PROVINCIA DE HUANTA, DEPARTAMENTO DE AYACUCHO – 2025** a cargo del Bachiller Alfredo Simón Quispe Montes con DNI 46446546, perteneciente a la escuela profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote.

Sin otro particular me despido de su persona, no sin antes reiterarle las muestras de mi especial consideración y estima personal.



municipalidadluricocha@gmail.com



Jr. Misioneros S/N - Plaza Principal
Luricocha - Huanta - Ayacucho

Encuétranos en:



¡Gestión participativa y transparente!

Anexo 2 Carta de recojo de datos



Luricocha, 28 de agosto del 2025

CARTA N° 0000001055-2025-CGI-VI-ULADECH CATOLICA

Señor/a:

EDITH FABIAN HUARCAYA

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LURICOCHA

Presente:

A través del presente recibo un cordial saludo a nombre del Vicerrectorado de investigación de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, asimismo solicito su autorización formal para llevar a cabo una investigación titulada **EVALUACIÓN DEL ENROCADO PARA MEJORAR LA DEFENSA RIBEREÑA EN LA MARGEN DERECHA DEL RÍO CCARAMPA DESDE LA PROGRESIVA 0+000 HASTA 0+500 DEL DISTRITO DE LURICOCHA PROVINCIA DE HUANTA, DEPARTAMENTO DE AYACUCHO - 2025**, con la **LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: EVALUACIÓN Y DISEÑO DE ESTRUCTURAS HIDRÁULICAS PARA MEJORAR LA DEFENSA RIBEREÑA EN LOS RÍOS Y EN CANALES**, que involucra la recolección de información/datos en **LURICOCHA**, a cargo de **ALFREDO SIMON QUISPE MONTES**, perteneciente al **PROGRAMA DE ESTUDIO DE INGENIERÍA CIVIL**, con DNI N° 46446546, durante el periodo de 01-08-2025 al 31-10-2025.

La investigación se llevará a cabo siguiendo altos estándares éticos y de confidencialidad y todos los datos recopilados serán utilizados únicamente para los fines de la investigación.

Es propicia la oportunidad para reiterarle las muestras de mi especial consideración.

Atentamente,


Rp. Alfredo Simon Quispe Montes
Coordinador de Gestión de Investigación


www.uladech.edu.pe

correo: vicerrectorado@uladech.edu.pe
Tel: (042) 823333 Cel: 987654321
U. Los Angeles 1° 227 - Centro Educativo y Recreativo - Chimbote, Perú

Anexo 3. Matriz de Consistencia y Operacionalización

Tabla 21: Matriz de consistencia

FORMULACIÓN DEL PROYECTO	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
¿La evaluación del enrocado para mejorar la defensa ribereña en la margen derecha del río Ccarampa desde la progresiva 0+000 hasta 0+500 del Distrito de Luricocha, Provincia de Huanta, Departamento de Ayacucho-2025?	Objetivo General Evaluación del enrocado para mejorar la defensa ribereña en la margen derecha del río Ccarampa desde la progresiva 0+000 hasta 0+500 del Distrito de Luricocha, Provincia de Huanta, Departamento de Ayacucho-2025 Objetivos Específicos - Identificar las zonas vulnerables del enrocado en el margen derecho del río Ccarampa para mejorar la defensa ribereña, distrito de Luricocha, Provincia de Huanta, Departamento de Ayacucho-2025. - Evaluar el enrocado en el margen derecho del río Ccarampa para mejorar la defensa ribereña, distrito de Luricocha, Provincia de Huanta, Departamento de Ayacucho-2025. - Estimar la mejora de la defensa ribereña en el margen derecho del río Ccarampa para mejorar la defensa ribereña, distrito de Luricocha, Provincia de Huanta, Departamento de Ayacucho-2025.	No Aplica	Variable 1: Dimensión: - Desgaste de enrocado - Estabilidad del enrocado - Conexión entre bloques en enrocados Variable 2: Dimensión: - Mejora de la defensa ribereña.	Tipo de investigación Descriptivo Nivel de investigación Aplicada Diseño de Investigación No experimental de corte transversal. Población: La población será la defensa ribereña del río Ccarampa, del Distrito Luricocha, Provincia Huanta, Departamento de Ayacucho.” Muestra: La muestra será conformada por el enrocado en la parte derecha del tramo 0+000 a 0+500 del río Ccarampa, del Distrito Luricocha, Provincia Huanta, Departamento de Ayacucho.

Fuente: elaboración propia 2025

Tabla 22: CUADRO DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERATIVA	DIMENCIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN	CATEGORIAS O VALORACIÓN
VARIABLE 1 Evaluación del Enrocado	La evaluación del enrocado es importante para asegurarse de que la estructura esté funcionando correctamente se realizara una inspección visual exhaustiva del enrocado para detectar indicios de deterioro como erosión, desplazamiento de rocas, asentamiento desigual u otras anomalías en la estructura o área protegida, tales como costas, ríos, carreteras.	Zonas vulnerables del enrocado	Desgaste de enrocado Estabilidad del enrocado Conexión entre bloques en enrocados	Razón	Buena regular, Mala 1:1 (100%) Muy empinada 1.5:1 (67%) Estable 2.1 (50%) a mas es estabilidad recomendada
		Corona	Permeabilidad en enrocados	Razón	Metros (m)
		Talud	Dimensión promedio de las Rocas	Razón	Medidas estructurales
		Tamaño de la roca	Estabilidad	Razón	% porcentajes, Grados
		Estado del enrocado	Erosión	Razón	Metros (m)
		Material	Degradación del material	Razón	Metros (m)
Variable 2 Mejora de la defensa ribereña	La mejora de la defensa ribereña se refiere a las acciones y obras realizadas para aumentar la eficacia y la seguridad de una defensa ribereña existente, con el objetivo de proteger la zona protegida de las inundaciones, la erosión y otros riegos asociados con el agua.	Impacto en la comunidad	Beneficios para la población	Razón	Bajo Medio Alto

Fuente: elaboración propia 2025

Anexo 4. Ficha de Identificación del Experto

Ficha de Identificación del Experto	
Ficha de Identificación del Experto para proceso de validación	
Nombres y Apellidos: <u>PE德罗 HONORES PAZ</u>	
N° DNI/CE: <u>91361929</u>	Edad: <u>39</u>
Teléfono / celular: <u>916361341</u>	Email: <u>PHONOR@pandora.com</u>
Título profesional: <u>INGENIERO CIVIL</u>	
Grado académico: Maestría <u>X</u>	Doctorado: <u> </u>
Especialidad: <u>MAESTRIA EN GERENCIA PUBLICA</u>	
Institución que labora: <u> </u>	
Identificación del Proyecto de Investigación o Tesis	
Título: <u>ANÁLISIS DEL COMERCIO EXTERIOR PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL SECTOR DE LOS PRODUCTOS DE LA MANUFACTURA DE LA INDUSTRIA DE LA ALIMENTACION EN EL DEPARTAMENTO DE TACNA</u>	
Autor: <u>GUISPE HONORES ALEJANDRO SIMON</u>	
Programa académico: <u>INGENIERO CIVIL</u>	
 Mg. Pedro Honores Paz INGENIERO CIVIL Reg. CIP. N° 181422 Firma	 Huella digital

Formato de Carta de Presentación al Experto

CARTA DE PRESENTACIÓN

Magister / Doctor: PEDRO HONORES PAZ

Presente. -

Tema: PROCESO DE VALIDACIÓN A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTOS

Ante todo, saludarlo cordialmente y agradecerle la comunicación con su persona para hacer de su conocimiento que yo: PEDRO HONOR QUEVE MONTE egresado del programa académico de INGENIERO CIVIL de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, debo realizar el proceso de validación de mi instrumento de recolección de información, motivo por el cual acudo a Ud. para su participación en el Juicio de Expertos.

Mi proyecto se titula: "Validación del instrumento para evaluar la capacidad técnica en la gestión de recursos humanos en empresas de servicios de salud" y envío a Ud. el expediente de validación que contiene:

- Ficha de identificación de experto para proceso de validación
- Carta de presentación
- Matriz de operacionalización de variables
- Matriz de consistencia
- Ficha de validación

Agradezco anticipadamente su atención y participación, me despido de usted.

Atentamente,



Firma

DNI: 56446896

Egresado


Mg. Pedro Honores Paz
INGENIERO CIVIL
Pas. CIP. N° 181422

Recibido
28/08/25

Formato de Ficha de Validación (para ser llenado por el experto)

FICHA DE VALIDACIÓN*								
TÍTULO:	Evaluación del instrumento para medir la capacidad de respuesta en el manejo de crisis del S.P. de la Policía Nacional de Colombia							
	Variable 1:	Relevancia		Pertinencia		Claridad		Observaciones
	Dimensión 1:	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple	
1	EMERGENCIAS							
2	TEMAS VINCULADOS							
	Dimensión 2:							
1	Estado del EMERGENCIAS							
2	RECURSOS							
	Variable 2:							
	Dimensión 1:							
1	Def. L. de Resp. Subordinada							
2	Señalización de ODS							
	Dimensión 2:							
1	PROCESAMIENTO DE DATOS							
2	PREVENCIÓN DE DESASTRES							

*Aumentar filas según la necesidad del instrumento de recolección

Recomendaciones:

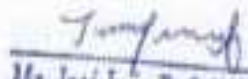
Opinión de experto: Aplicable (☒) Aplicable después de modificar () No aplicable ()

Nombres y Apellidos de experto: Dr / Mg PEDRO HONORES PAZ DNI 42361924


Mg. Pedro Honores Paz
 Abogado CIVIL
 Reg. CIP. N° 181423



Ficha de Identificación del Experto

Ficha de Identificación del Experto para proceso de validación	
Nombres y Apellidos: <u>JOSÉ LUIS RODRÍGUEZ PÉREZ</u>	
N° DNI/CE: <u>73741122</u>	Edad: <u>36</u>
Teléfono/celular: <u>945302289</u>	Email: <u>JSRLUIS@gnorl.com</u>
Título profesional: <u>INGENIERO CIVIL</u>	
Grado académico: Maestría <u>X</u>	Doctorado: <u> </u>
Especialidad: <u>Maestría Ingeniería Civil Desempeño individual de puentes</u>	
Institución que labora: <u>CONSEJO HUANO</u>	
Identificación del Proyecto de Investigación o Tesis:	
Título: <u>Evaluación del impacto para mejorar la seguridad vial en el puente colgante del río Huancabamba, provincia de Huancabamba, distrito de Huancabamba, Huancabamba, Huancabamba</u>	
Autor: <u>GUAYO MONTEZ DÍAZ DE LIMA</u>	
Programa académico: <u>INGENIERIA CIVIL</u>	
 <u>Mg. José Luis Rodríguez Pérez</u> INGENIERO CIVIL R. C. C. N° 100000  Huella digital	

Formato de Carta de Presentación al Experto

CARTA DE PRESENTACIÓN

Magister / Doctor: JOSÉ LUIS RODRÍGUEZ PÉREZ

Presente. -

Tema: PROCESO DE VALIDACIÓN A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTOS

Ante todo, salúdalo cordialmente y agradecerle la comunicación con su persona para hacer de su conocimiento que yo: ALEJO SANCHEZ MONTE egresado del programa académico de DERECHO CIVIL de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, debo realizar el proceso de validación de mi instrumento de recolección de información, motivo por el cual acudo a Ud. para su participación en el Juicio de Expertos.

Mi proyecto se titula: "Evaluación del currículo para mejorar la responsabilidad y el compromiso social de los alumnos de la carrera de Derecho Civil" y envío a Ud. el expediente de validación que contiene:

- Ficha de identificación de experto para proceso de validación
- Carta de presentación
- Matriz de operacionalización de variables
- Matriz de consistencia
- Ficha de validación

Agradezco anticipadamente su atención y participación, me despido de usted.

Atentamente,



Firma

DNI: 46446346

Egresado

Handwritten signature
Mg. José Luis Rodríguez Pérez
INGENIERO CIVIL
RUC: CP. N° 120024

Handwritten signature
Revisado
26/08/25

Formato de Ficha de Validación (para ser llenado por el experto)

FICHA DE VALIDACIÓN*								
TÍTULO: <i>Evaluación del impacto por riesgo la defensa ciudadana del IDH en materia de la gobernanza, que se realiza en el distrito de Comas</i>								
Variable 1:		Relevancia		Pertinencia		Claridad		Observaciones
Dimensión 1:		Cumple	No cumple	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple	
1	ENCUENCADO	✓		✓		✓		
2	ZONAS VULNERABLES	✓		✓		✓		
Dimensión 2:								
1	ESTADO DEL ENCUESTO	✓		✓		✓		
2	MAPAS	✓		✓		✓		
Variable 2:								
Dimensión 1:								
1	DETA. DE. DE. RIESGO	✓		✓		✓		
2	LEVANTAR EN LOS ZONAS	✓		✓		✓		
Dimensión 2:								
1	DESEMPLEO DE FALGAS	✓		✓		✓		
2	PREVENCIÓN DE DESASTRES	✓		✓		✓		

*Aumentar filas según la necesidad del instrumento de recolección

Recomendaciones:

Opinión de experto: Aplicable (☒) Aplicable después de modificar (☐) No aplicable (☐)

Nombres y Apellidos de experto: Dr / Mg JOSÉ LUIS RODRÍGUEZ PÉREZ DNI 75791122

Jose Luis
Mg. José Luis Rodríguez Pérez
 INGENIERO CIVIL
 Reg. COP. N° 152538



Ficha de Identificación del Experto

Ficha de identificación del Experto para proceso de validación	
Nombres y Apellidos: <u>SIAM FRANCO GUTIERREZ VELEZ</u>	
N° DNI/CE: <u>73789873</u>	Edad: <u>38</u>
Teléfono/ celular: <u>9714 56331</u>	Email: <u>siamfranco@gmail.com</u>
Título profesional: <u>INGENIERO CIVIL</u>	
Grado académico: Maestría <u>X</u>	Doctorado: <u> </u>
Especialidad: <u>MAESTRIA EN GESTION PUBLICA</u>	
Institución que labora: <u>CONSEJO MUNICI</u>	
Identificación del Proyecto de Investigación o Tesis	
Título: <u>EVOLUCION DEL ENRECOBO PARA MEJORAR</u>	
<u>LO DEFENSA RIBERENO EN LO NOROCCION DERECHO DEL.....</u>	
Autor: <u>ALFREDO SIMON OLIVERA MONTES</u>	
Programa académico: <u>INGENIERIA CIVIL</u>	
 <u>Mg. Siam Franco Gutiérrez Velez</u> INGENIERO CIVIL Reg. CIP. N° 201704  Huella digital	

Formato de Carta de Presentación al Experto

CARTA DE PRESENTACIÓN

Magister / Doctor: GONFRANCIS EVHIERES VELES

Presente. -

Tema: PROCESO DE VALIDACIÓN A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTOS

Ante todo, salúdalo cordialmente y agradecerle la comunicación con su persona para hacer de su conocimiento que yo, PIREDO SIMON DIVIDE MONTES, egresado del programa académico de INGENIERO CIVIL de la Universidad Católica Los Angeles de Chimbote, debo realizar el proceso de validación de mi instrumento de recolección de información, motivo por el cual acudo a Ud. para su participación en el Juicio de Expertos.

Mi proyecto se titula: "Evaluación del currículo del programa de ingeniería del grupo de la facultad de ingeniería de la Universidad Católica Los Angeles de Chimbote, respecto a la validación" y envío a Ud. el expediente de validación que contiene:

- Ficha de identificación de experto para proceso de validación
- Carta de presentación
- Matriz de operacionalización de variables
- Matriz de consistencia
- Ficha de validación

Agradezco anticipadamente su atención y participación, me despido de usted.

Atentamente,



Firma

DNI: 44446556

Egresado


Mag. Gonzalo Frutos Galvez Velez
Ingeniero Civil
Mag. Exp. de la UCA

Recibido
29/08/25

Formato de Ficha de Validación (para ser llenado por el experto)

FICHA DE VALIDACIÓN*								
TÍTULO: <i>Contribución del usuario para mejorar la agenda urbana del 1º Campus del Distrito de Lima, barrio, agosto</i>								
Variable 1:		Relevancia		Pertinencia		Claridad		Observaciones
Dimensión 1:		Cumple	No cumple	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple	
1	<i>ENCUESTA</i>	✓		✓		✓		
2	<i>ZONAS URBANAS</i>	✓		✓		✓		
	<i>ALTAZAR DEL ENCUESTO</i>	✓		✓		✓		
1	<i>TERROSIÓN</i>	✓		✓		✓		
2	<i>ALTAZAR DEL ENCUESTO</i>	✓		✓		✓		
Variable 2:								
Dimensión 1:								
1	<i>DEMO. LONGITUD. DE EXT. DE</i>	✓		✓		✓		
2	<i>SECCIONES EN LAS URBES</i>	✓		✓		✓		
Dimensión 2:								
1	<i>DESEMPLEO DE TALLOS</i>	✓		✓		✓		
2	<i>REDUCCIÓN DE INSTRUCCIONES</i>	✓		✓		✓		

*Aumentar filas según la necesidad del instrumento de recolección

Recomendaciones:

Opinión de experto: Aplicable (☒) Aplicable después de modificar (☐) No aplicable (☐)

Nombres y Apellidos de experto: Dr / Mg *GRAN FRANCISCO GUTIERREZ VELEZ* DNI *73989843*



 Mg. Gran Francisco Gutierrez Velez
 INGENIERO CIVIL
 R. CIP 11 20374



Anexo 5. Ficha técnica de los instrumentos (descripción de propiedades métricas, valides, confiabilidad, u otros.

EVALUACIÓN DEL ENROCADO PARA MEJORAR LA DEFENSA RIBEREÑA EN LA
MARGEN DERECHA DEL RÍO CCARAMPA DESDE LA PROGRESIVA 0+000 HASTA 0+500
DEL DISTRITO DE LURICOCHA, PROVINCIA DE HUANTA, DEPARTAMENTO DE
AYACUCHO – 2025

FICHA TECNICA DE IDENTIFICACIÓN DEL AREA AFECTADA

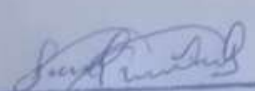
FICHA TECNICA – IDENTIFICACIÓN DEL AREA AFECTADA

Distrito: Provincia: Región: Margen: Antigüedad del enrocado: Tramo a evaluar:	01. UBICACIÓN
---	----------------------

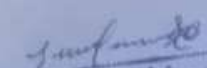
figura : Ficha técnica de identificación del área afectada

TRAMO FINAL DE ESTUDIO	PROGRESIVAS: DESCRIPCIÓN DE ZONA: AREA DE TRABAJO: IMPACTO SOCIAL: IMPACTO AMBIENTAL: SOCIALIZACIÓN DEL PROYECTO:
-------------------------------	--

FIGURA : Ficha de Identificación
Fuente: fuente elaboración propia


Mg. Giam Franco Gutierrez Velez
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP. N° 231788


Mg. Pedro Honores Paz
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP. N° 181422


Mg. José Luis Rodríguez Pérez
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP. N° 182035

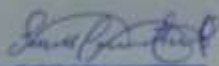
EVALUACIÓN DEL ENROCADO PARA MEJORAR LA DEFENSA RIBEREÑA EN LA
MARGEN DERECHA DEL RÍO CCARAMPA DESDE LA PROGRESIVA 0+000 HASTA 0+500
DEL DISTRITO DE LURICOCHA, PROVINCIA DE HUANTA, DEPARTAMENTO DE
AYACUCHO – 2025

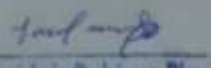
FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN DE ENROCADO

FICHA TÉCNICA – EVALUACIÓN DEL ENROCADO			
Ubicación			
Distrito:	Provincia:	departamento:	
Antigüedad del enrocado		Tramo a Evaluar	
-		-	
-		-	
-		-	
-		-	
TIPOS DE SUELOS PARA UN ENROCADO			
Suelos Rocosos	Suelos Arcillosos	Suelos Volcánicos	Suelos Arenosos
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
Descripción de la Zona		Evidencia	
-		-	
-		-	
-		-	
-		-	
-		-	

FIGURA : Ficha de Evaluación del enrocado

Fuente: fuente elaboración propia


Mg. Gian Franco Gutierrez Velez
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 201784


Mg. José Luis Rodríguez Pérez
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 169838


Mg. Pedro Honores Paz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 181422

**EVALUACIÓN DEL ENROCADO PARA MEJORAR LA DEFENSA RIBEREÑA EN LA
MARGEN DERECHA DEL RÍO CCARAMPA DESDE LA PROGRESIVA 0+000 HASTA
0+500 DEL DISTRITO DE LURICOCHA, PROVINCIA DE HUANTA,
DEPARTAMENTO DE AYACUCHO – 2025**

ENCUESTA PARA ESTIMAR LA MEJORA DEL ENROCADO

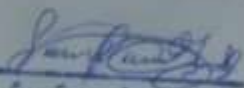
Encuesta - estimar la mejora del enrocado			
Ubicación	distrito	Provincia	Región
Margen			
Antigüedad del enrocado		Tramo a evaluar	
Coordenadas del tramo de inicio 01. Coordenadas del tramo final	E	N	COTA
	E	N	COTA
	E	N	COTA

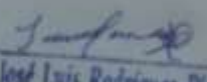
¿Luego de realizar la evaluación del enrocado, para mejorar la defensa ribereña en el margen derecho del río Ccarampa?

PREGUNTAS	SI	NO
CREE USTED QUE ES NECESARIO LA COLOCACIÓN DEL SISTEMA DE ENROCADO EN EL MARGEN DERECHO DEL RIO CCARAMPA.		
EN TIEMPO DE LLUVIA PRESENTA RIESGOS DE DESBORDE EL RIOCCARAMPA.		
RECIBEN EL APOYO PORPARTE DEL ESTADO PERUANO EN CASO DE DESBORDES DEL RIO CCARAMPA.		
ES NECESARIO LA INTERVENCIÓN DE LAS AUTORIDADES COMPETENTES DEL DISTRITO PARA PREVENIR LOS EFECTOS DE LA NATURALEZA.		

FIGURA : Encuesta para estimar la mejora del enrocado

Fuente: fuente elaboración propia


Mg. Gian Franco Gutierrez Velez
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 201113


Mg. José Luis Rodríguez Pérez
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 182038


Mg. Pedro Honores Paz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 181422

EVALUACIÓN DEL ENROCADO PARA MEJORAR LA DEFENSA RIBEREÑA EN LA
MARGEN DERECHA DEL RÍO CCARAMPA DESDE LA PROGRESIVA 0+000 HASTA 0+500
DEL DISTRITO DE LURICOCHA, PROVINCIA DE HUANTA, DEPARTAMENTO DE
AYACUCHO – 2025

FICHA TECNICA DE IDENTIFICACIÓN DEL AREA AFECTADA

FICHA TECNICA – IDENTIFICACIÓN DEL AREA AFECTADA

Distrito:
Provincia:
Región:
Margen:
Antigüedad del enrocado:
Tramo a evaluar:

01. UBICACIÓN

figura : Ficha técnica de identificación del área afectada

TRAMO FINAL DE ESTUDIO

PROGRESIVAS:

DESCRIPCIÓN DE ZONA:

AREA DE TRABAJO:

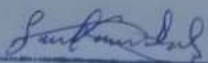
IMPACTO SOCIAL:

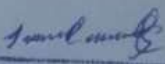
IMPACTO AMBIENTAL:

SOCIALIZACIÓN DEL PROYECTO:

FIGURA : Ficha de Identificación

Fuente: fuente elaboración propia?


Ma. Gram Franco Gutiérrez Velez
Ingeniero Civil
Reg. CIP. N° 182035


Mg. José Luis Rodríguez Pérez
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 182035


Mg. Pedro Honores Paz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 181422

Tabla N° 23 PRESUPUESTO PARA LAS MEJORAS EN EL ENROCADO.

PROYECTO DE TESIS	EVALUACIÓN DEL ENROCADO PARA MEJORAR LA DEFENSA RIBEREÑA EN LA MARGEN DERECHA DEL RÍO CCARAMPA DESDE LA PROGRESIVA 0+000 HASTA 0+500 DEL DISTRITO DE LURICOCHA PROVINCIA DE HUANTA, DEPARTAMENTO DE AYACUCHO-2025					
UBICACIÓN	DISTRITO DE LURICOCHA PROVINCIA DE HUANTA, DEPARTAMENTO DE AYACUCHO					
FECHA DE PROYECTO	28/10/2025					
Item	Descripción	Uni d.	Cant.	Precio	Parcial	Sub Total
1	EVALUACIÓN DEL ENROCADO PARA MEJORAR LA DEFENSA RIBEREÑA EN LA MARGEN DERECHA DEL RÍO CCARAMPA DESDE LA PROGRESIVA 0+000 HASTA 0+500 DEL DISTRITO DE LURICOCHA PROVINCIA DE HUANTA, DEPARTAMENTO DE AYACUCHO – 2025	-	-	-	-	383425.5
1.1	OBRAS PROVINCIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES, SEGURIDAD Y SALUD					14810.8
1.1.1	OBRAS PROVINCIONALES	-	-	-	-	69204.08
1.1.1.1	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	gbl	1	40806.47	40806.47	
1.1.1.2	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE OBRA DE 5.40 x 3.60 m	und	1	1145.09	1145.09	
1.1.1.3	CAMPAMENTO – ALMACEN (TEMPORAL)	gbl	1	1098.02	1098.02	
1.1.1.4	FLETE TERRESTRE	gbl	1	6000	6000	
1.1.1.5	AVISO DE PREVENCIÓN Y DESVIO DE TRANSITO	mes	4	5038.02	20152.02	
1.1.2	TRABAJOS PRELIMINARES	-	-	-	-	45782.02
1.1.2.1	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m 2	1500	4.91	7365	
1.1.2.2	APERTURA Y MANTENIMIENTO DE CAMINO DE ACCESO KM 0+000 A 0+500	m 3	500	18.23	10938	
1.1.2.3	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	m 2	2000	2.06	4120	
1.1.2.4	ENCAUZAMIENTO DE CURSO DE AGUA	m	500	21.39	10695	
1.1.3	SEGURIDAD Y SALUD	-	-	-	-	45782.01
1.1.3.1	ELABORACIÓN, IMPLEMENTACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	gbl	1	3000	3000	
1.1.3.2	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	und	55	342.55	18844	
1.1.3.3	EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	gbl	1	8449	8449	
1.1.3.4	RECURSOS PARA RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS EN SEGURIDAD Y SALUD DURANTE EL TRABAJO	gbl	1	3288	3288	
1.1.3.5	SEÑALIZACIÓN TEMPORAL DE SEGURIDAD	gbl	1	5000	5000	
1.1.3.6	CAPACITACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD	gbl	1	7200	7200	
1.2	ESTRUCTURA DE ENROCADO					153206.22
1.2.1	MOVIMIENTO DE TIERRAS	-	-	-	-	40557.01

1.2.1.1	AFLOJAMIENTO Y DRAGADO DE CAUCE DE RÍO	m 3	781.67	16.46	12866	
1.2.1.2	EXCAVACIÓN PARA INSTALACIÓN DE UÑAS DE PROTECCIÓN	m 3	313.52	11.54	3618	
1.2.13	CARGUILLO DE MATERIAL DRAGADO	m 3	898	15.51	13942	
1.2.1.4	TRANSPORTE DE MATERIAL DRAGADO A DM	m 3	898	11.27	10130	
1.2.2	CONFORMACIÓN DE DIQUE	-	-	-	-	15378.52
1.2.2.1	REFINE Y NIVELACIÓN EN TERRENO NORMAL	m 2	660	5.56	3669	
1.2.2.2	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m 3	313	18.77	5884	
1.2.2.3	PERFILADO DE TERRAPLEN Y TALUDES	m 2	825	7.03	5805	
1.2.3	ENROCADO DE PROTECCIÓN	-	-	-	-	97219.22
1.2.3.1	EXTRACCIÓN EN CANTERA CON PRECORTE Y CACHORREO A CIELO ABIERTO	m 3	1237.5	25.13	31085	
1.2.3.2	SELECCIÓN Y ACOMODO EN CANTERA DE ROCAS EXTRAIDAS PARA EL ENROCADO	m 2	990	8.22	8137	
1.2.3.3	CARGUILLO DE ROCA SELECCIONADA PARA EL ENROCADO	m 3	247.2	8.21	1984.11	
1.2.3.4	TRANSPORTE DE ROCA SELECCIONADA	m 3	1237	36.14	44723.30	
1.2.3.5	ACOMODO DE ROCAS Y CONFORMACIÓN DE UÑAS DEL ENROCADO	m 3	247.5	9.21	2279.22	
1.2.3.6	ACOMODO DE ROCAS Y CONFORMACIÓN DE TALUD DE ENROCADO	m 3	990.22	9.15	9058.55	
1.3	CAPACITACIÓN SOBRE LA DEFENSA RIVEREÑA					10321.9
1.3.1	SENSIBILIZACIÓN Y CAPACITACIÓN SOBRE EL PROYECTO	gbl	1	10321.33	10321.33	
1.4	MITIGACIÓN AMBIENTAL					71792.88
1.4.1	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	-	-	-	-	71792.87
1.4.1.1	PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL	-	-	-	-	3335.55
1.4.1.1.1	MONITOREO DE LA CALIDAD DE AIRE	pto	1	840.91	840.91	
1.4.1.1.2	MONITOREO DE CALIDAD DE RUIDO	pto	1	563.22	563.22	
1.4.1.1.3	MONITOREO DE LA APLICACIÓN DE NORMAS Y PAUTAS AMBIENTALES	und	5	366.33	1931.35	
1.4.1.2	PLAN DE EDUCACIÓN AMBIENTAL	-	-	-	-	30607.55
1.4.1.2.1	CHARLAS AL PERSONAL DE OBRA	Und	32	928.22	29724.16	
1.4.1.2.2	BOLETINES AMBIENTALES	Und	50	2.5	125	
1.4.1.2.3	POLOS CON LOGOTIVO AMBIENTAL	und	50	15.17	758.22	
1.4.1.3	SEÑALIZACIÓN AMBIENTAL	-	-	-	-	1774.47
1.4.1.3.1	LETREROS DE SEÑALIZACIÓN AMBIENTAL	Und	6	205.08	1230.45	
1.4.1.3.2	LETREROS INFORMATIVOS	und	3	181.22	543.99	
1.4.1.4	PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS Y EFLUENTES	-	-	-	-	3094.2

1.4.1.4.1	CONTENEDOR DE RESIDUOS SOLIDOS NO PELIGROSOS	und	3	295.27	895.22	
1.4.1.4.2	INSTALACIÓN DE LETRINAS CON MADERA DE LA ZONA	und	3	607.63	1822.89	
1.4.1.4.3	CONTENEDOR DE RESIDUOS SOLIDOS	und	3	125.4	376.2	
1.4.1.5	PROGRAMA DE MANEJO DE AREAS AUXILIARES	-	-	-	-	16519.33
1.4.1.5.1	RIEGO PERMANENTE EN OBRA	Gbl	1	11119.22	11119.22	
1.4.1.5.2	ORDEN Y LIMPIEZA PERMANENTE EN OBRA	und	3	1800.22	5400.33	
1.4.1.6	PROGRAMA DE CIERRE	-	-	-	-	13332.44
1.4.1.6.1	CLAUSURA DE LETRINAS	Und	1	164.96	164.96	
1.4.1.6.2	REVEGETACIÓN DE CAMINOS DE ACCESO	m 2	1250	2.39	2987.11	
1.4.1.6.3	REFORESTACIÓN DE LOS TALUDES DEL ENROCADO	und	1000	10.18	10180	
1.4.1.7	MANEJO DE CAMPAMENTO	-	-	-	-	3128.55
1.4.1.7.1	PROGRAMA DE CONTINGENCIA	Gbl	1	2000	2000	
1.4.1.7.2	IMPLEMENTACIÓN DE BOTIQUIN	Und	1	423.73	423.73	
1.4.1.7.3	KIT DE DERRAME DE SUSTANCIAS PELIGROSAS	und	1	705.88	705.88	

Costo Directo

383,425.10

Son: Trescientos ochenta y tres mil cuatrocientos veinticinco soles con diez céntimos.

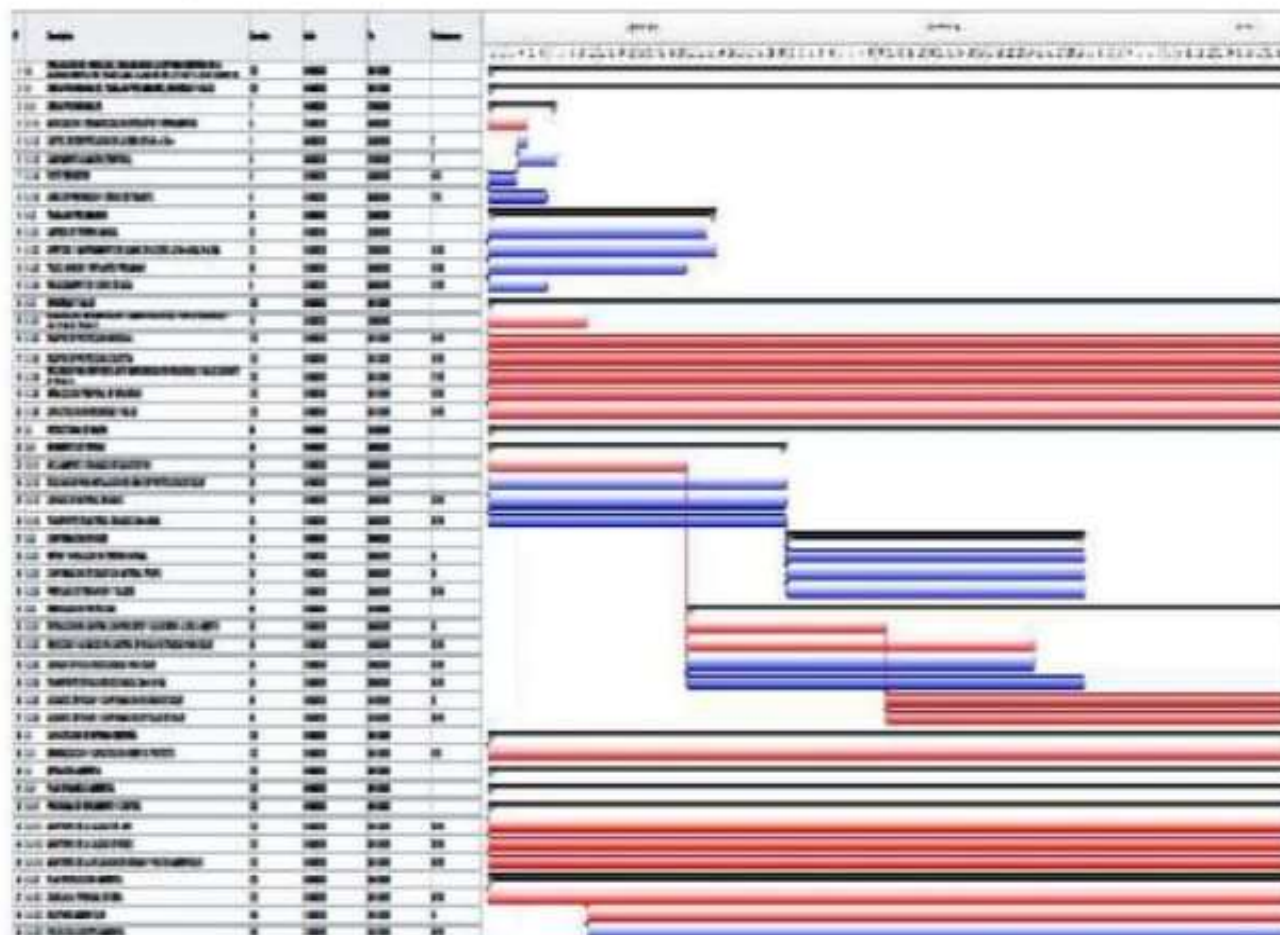
PROGRAMACIÓN DE OBRA

Programación de Obra

Proyecto: Evaluación del enrocado para mejorar la defensa ribereña en la margen derecha del río Ccarampa desde la progresiva 0+000 hasta 0+500 del Distrito de Luricocha, Provincia de Huanta, Departamento de Ayacucho – 2025

Fecha: 20/10/2025

Costo Directo: 383,425.10



Anexo 6.

Formato de consentimiento informado u otros que corresponda a la investigación

Título de la investigación: Evaluación del enrocado para mejorar la defensa ribereña en la margen derecha del río Ccarampa desde la progresiva 0+000 hasta 0+500 del Distrito de Luricocha, Provincia de Huanta, Departamento de Ayacucho-2025

Investigador principal: ALFREDO SIMÓN QUISPE MONTES

Institución: Universidad Católica los Ángeles de Chimbote

Correo electrónico de contacto: quispemontesalfredosimon@gmail.com

Teléfono de contacto: 978689321 **1. Objetivo de la investigación**

Este estudio tiene como objetivo la Evaluación del enrocado para mejorar la defensa ribereña en la margen derecha del río Ccarampa desde la progresiva 0+000 hasta 0+500 del Distrito de Luricocha, Provincia Huanta, Departamento de Ayacucho-2025. **La participación en este estudio contribuirá a**

establecer criterios que permitan un diseño adecuado y eficiente tomando en consideración aspectos relevantes y principalmente para la realización de estas construcciones.

2. Descripción de la participación

- **Procedimientos:** Si decide participar en este estudio, usted será invitado a participar de manera voluntaria en todas las encuestas entrevistas y respetando cualquier decisión que aporte para la mejora de la defensa ribereña. **La duración aproximada de su participación será de 30 minutos.**
- **Frecuencia:** abra una capacitación de manera general y una encuesta por participante

3. Posibles beneficios

No se garantiza que usted reciba un beneficio directo por participar en esta investigación. Sin embargo, los resultados del estudio pueden proporcionar información valiosa sobre la evaluación del enrocado en la defensa ribereña del río Ccarampa.

4. Posibles riesgos o molestias

La participación en este estudio no conlleva riesgos significativos, pero es posible que experimente inconvenientes o molestias al momento de realizar las encuestas. En caso de que se sienta incómodo o desee interrumpir su participación en cualquier momento, puede hacerlo sin ninguna consecuencia negativa.

5. Confidencialidad

Toda la información que proporcione será tratada de manera confidencial. Sus respuestas serán codificadas y los datos personales no serán divulgados en ningún momento. Los resultados de este.

estudio podrán ser utilizados para publicaciones científicas, pero los datos se presentarán de manera anónima. Toda información brindada por los participantes se protegerá solo se usará los datos con fines de investigación

6. Participación voluntaria

Su participación en este estudio es completamente voluntaria. Usted tiene derecho a:

- Decidir si desea participar o no.
- Interrumpir su participación en cualquier momento sin ninguna consecuencia.
- Hacer preguntas en cualquier momento y recibir respuestas claras sobre cualquier aspecto de la investigación.

7. Compensación

- No se proporcionará una compensación por su tiempo, como un pequeño incentivo, o no habrá compensación financiera, dependiendo del protocolo de la investigación.

8. Derechos del participante

Usted tiene derecho a:

- Solicitar más información sobre la investigación.
- Retirarse en cualquier momento sin que esto afecte su relación con los investigadores o la institución.
- Preguntar sobre el manejo de la información obtenida y cómo será utilizada.

9. Consentimiento

Si tiene alguna duda o pregunta sobre este estudio, puede ponerse en contacto con el investigador principal al número de celular 978689321 correo: guispemontesalfredosimón@gmail.com Por favor, lea cuidadosamente este documento antes de tomar una decisión. Si está de acuerdo en participar en este estudio, firme a continuación:

Firma del participante: Matias pascual Peres 

Fecha: 23/10/25

Firma del investigador: 

Fecha: 23/10/25

Formato de consentimiento informado u otros que corresponda a la investigación

Título de la investigación: Evaluación del enrocado para mejorar la defensa ribereña en la margen derecha del río Ccarampa desde la progresiva 0+000 hasta 0+500 del Distrito de Luricocha, Provincia de Huanta, Departamento de Ayacucho-2025

Investigador principal: ALFREDO SIMÓN QUISPE MONTES

Institución: Universidad Católica los Ángeles de Chimbote

Correo electrónico de contacto: quispemontesalfredosimon@gmail.com

Teléfono de contacto: 978689321 **1. Objetivo de la investigación**

Este estudio tiene como objetivo la Evaluación del enrocado para mejorar la defensa ribereña en la margen derecha del río Ccarampa desde la progresiva 0+000 hasta 0+500 del Distrito de Luricocha, Provincia Huanta, Departamento de Ayacucho-2025. **La participación en este estudio contribuirá a establecer** criterios que permitan un diseño adecuado y eficiente tomando en consideración aspectos relevantes y principalmente para la realización de estas construcciones.

2. Descripción de la participación

- **Procedimientos:** Si decide participar en este estudio, usted será invitado a participar de manera voluntaria en todas las encuestas entrevistas y respetando cualquier decisión que aporte para la mejora de la defensa ribereña. **La duración aproximada de su participación será** de 30 minutos.
- **Frecuencia:** abra una capacitación de manera general y una encuesta por participante

3. Posibles beneficios

No se garantiza que usted reciba un beneficio directo por participar en esta investigación. Sin embargo, los resultados del estudio pueden proporcionar información valiosa sobre la evaluación del enrocado en la defensa ribereña del río Ccarampa.

4. Posibles riesgos o molestias

La participación en este estudio no conlleva riesgos significativos, pero es posible que experimente inconvenientes o molestias al momento de realizar las encuestas. En caso de que se sienta incómodo o desee interrumpir su participación en cualquier momento, puede hacerlo sin ninguna consecuencia negativa.

5. Confidencialidad

Toda la información que proporcione será tratada de manera confidencial. Sus respuestas serán codificadas y los datos personales no serán divulgados en ningún momento. Los resultados de este.

estudio podrán ser utilizados para publicaciones científicas, pero los datos se presentarán de manera anónima. Toda información brindada por los participantes se protegerá solo se usará los datos con fines de investigación

6. Participación voluntaria

Su participación en este estudio es completamente voluntaria. Usted tiene derecho a:

- Decidir si desea participar o no.
- Interrumpir su participación en cualquier momento sin ninguna consecuencia.
- Hacer preguntas en cualquier momento y recibir respuestas claras sobre cualquier aspecto de la investigación.

7. Compensación

- No se proporcionará una compensación por su tiempo, como un pequeño incentivo, o no habrá compensación financiera, dependiendo del protocolo de la investigación.

8. Derechos del participante

Usted tiene derecho a:

- Solicitar más información sobre la investigación.
- Retirarse en cualquier momento sin que esto afecte su relación con los investigadores o la institución.
- Preguntar sobre el manejo de la información obtenida y cómo será utilizada.

9. Consentimiento

Si tiene alguna duda o pregunta sobre este estudio, puede ponerse en contacto con el investigador principal al número de celular 978689321 correo: quispemontesalfredosimón@gmail.com Por favor, lea cuidadosamente este documento antes de tomar una decisión. Si está de acuerdo en participar en este estudio, firme a continuación:

Firma del participante: Bonifacio Montes Morales 

Fecha: 23/10/25

Firma del investigador: 

Fecha: 23/10/25

Formato de consentimiento informado u otros que corresponda a la investigación

Título de la investigación: Evaluación del enrocado para mejorar la defensa ribereña en la margen derecha del río Ccarampa desde la progresiva 0+000 hasta 0+500 del Distrito de Luricocha, Provincia de Huanta, Departamento de Ayacucho-2025

Investigador principal: ALFREDO SIMÓN QUISPE MONTES

Institución: Universidad Católica los Ángeles de Chimbote

Correo electrónico de contacto: quispemontesalfredosimon@gmail.com

Teléfono de contacto: 978689321 **1. Objetivo de la investigación**

Este estudio tiene como objetivo la Evaluación del enrocado para mejorar la defensa ribereña en la margen derecha del río Ccarampa desde la progresiva 0+000 hasta 0+500 del Distrito de Luricocha, Provincia Huanta, Departamento de Ayacucho-2025. **La participación en este estudio contribuirá a establecer** criterios que permitan un diseño adecuado y eficiente tomando en consideración aspectos relevantes y principalmente para la realización de estas construcciones.

2. Descripción de la participación

- **Procedimientos:** Si decide participar en este estudio, usted será invitado a participar de manera voluntaria en todas las encuestas entrevistas y respetando cualquier decisión que aporte para la mejora de la defensa ribereña. **La duración aproximada de su participación será** de 30 minutos.
- **Frecuencia:** abra una capacitación de manera general y una encuesta por participante

3. Posibles beneficios

No se garantiza que usted reciba un beneficio directo por participar en esta investigación. Sin embargo, los resultados del estudio pueden proporcionar información valiosa sobre la evaluación del enrocado en la defensa ribereña del río Ccarampa.

4. Posibles riesgos o molestias

La participación en este estudio no conlleva riesgos significativos, pero es posible que experimente inconvenientes o molestias al momento de realizar las encuestas. En caso de que se sienta incómodo o desee interrumpir su participación en cualquier momento, puede hacerlo sin ninguna consecuencia negativa.

5. Confidencialidad

Toda la información que proporcione será tratada de manera confidencial. Sus respuestas serán codificadas y los datos personales no serán divulgados en ningún momento. Los resultados de este.

estudio podrán ser utilizados para publicaciones científicas, pero los datos se presentarán de manera anónima. Toda información brindada por los participantes se protegerá solo se usará los datos con fines de investigación

6. Participación voluntaria

Su participación en este estudio es completamente voluntaria. Usted tiene derecho a:

- Decidir si desea participar o no.
- Interrumpir su participación en cualquier momento sin ninguna consecuencia.
- Hacer preguntas en cualquier momento y recibir respuestas claras sobre cualquier aspecto de la investigación.

7. Compensación

- No se proporcionará una compensación por su tiempo, como un pequeño incentivo, o no habrá compensación financiera, dependiendo del protocolo de la investigación.

8. Derechos del participante

Usted tiene derecho a:

- Solicitar más información sobre la investigación.
- Retirarse en cualquier momento sin que esto afecte su relación con los investigadores o la Institución.
- Preguntar sobre el manejo de la información obtenida y cómo será utilizada.

9. Consentimiento

Si tiene alguna duda o pregunta sobre este estudio, puede ponerse en contacto con el investigador principal al número de celular 978689321 correo: guispemontesalfredosimón@gmail.com Por favor, lea cuidadosamente este documento antes de tomar una decisión. Si está de acuerdo en participar en este estudio, firme a continuación:

Firma del participante: Guillermo Montes Alfre 

Fecha: 23/10/25

Firma del investigador: 

Fecha: 23/10/25

Formato de consentimiento informado u otros que corresponda a la investigación

Título de la investigación: Evaluación del enrocado para mejorar la defensa ribereña en la margen derecha del río Ccarampa desde la progresiva 0+000 hasta 0+500 del Distrito de Luricocha, Provincia de Huanta, Departamento de Ayacucho-2025

Investigador principal: ALFREDO SIMÓN QUISPE MONTES

Institución: Universidad Católica los Ángeles de Chimbote

Correo electrónico de contacto: quispemontesalfredosimon@gmail.com

Teléfono de contacto: 978689321 **1. Objetivo de la investigación**

Este estudio tiene como objetivo la Evaluación del enrocado para mejorar la defensa ribereña en la margen derecha del río Ccarampa desde la progresiva 0+000 hasta 0+500 del Distrito de Luricocha, Provincia Huanta, Departamento de Ayacucho-2025. **La participación en este estudio contribuirá a establecer** criterios que permitan un diseño adecuado y eficiente tomando en consideración aspectos relevantes y principalmente para la realización de estas construcciones.

2. Descripción de la participación

- **Procedimientos:** Si decide participar en este estudio, usted será invitado a participar de manera voluntaria en todas las encuestas entrevistas y respetando cualquier decisión que aporte para la mejora de la defensa ribereña. **La duración aproximada de su participación será** de 30 minutos.
- **Frecuencia:** abra una capacitación de manera general y una encuesta por participante

3. Posibles beneficios

No se garantiza que usted reciba un beneficio directo por participar en esta investigación. Sin embargo, los resultados del estudio pueden proporcionar información valiosa sobre la evaluación del enrocado en la defensa ribereña del río Ccarampa.

4. Posibles riesgos o molestias

La participación en este estudio no conlleva riesgos significativos, pero es posible que experimente inconvenientes o molestias al momento de realizar las encuestas. En caso de que se sienta incómodo o desee interrumpir su participación en cualquier momento, puede hacerlo sin ninguna consecuencia negativa.

5. Confidencialidad

Toda la información que proporcione será tratada de manera confidencial. Sus respuestas serán codificadas y los datos personales no serán divulgados en ningún momento. Los resultados de este.

estudio podrán ser utilizados para publicaciones científicas, pero los datos se presentarán de manera anónima. Toda información brindada por los participantes se protegerá solo se usará los datos con fines de investigación

6. Participación voluntaria

Su participación en este estudio es completamente voluntaria. Usted tiene derecho a:

- Decidir si desea participar o no.
- Interrumpir su participación en cualquier momento sin ninguna consecuencia.
- Hacer preguntas en cualquier momento y recibir respuestas claras sobre cualquier aspecto de la investigación.

7. Compensación

- No se proporcionará una compensación por su tiempo, como un pequeño incentivo, o no habrá compensación financiera, dependiendo del protocolo de la investigación.

8. Derechos del participante

Usted tiene derecho a:

- Solicitar más información sobre la investigación.
- Retirarse en cualquier momento sin que esto afecte su relación con los investigadores o la institución.
- Preguntar sobre el manejo de la información obtenida y cómo será utilizada.

9. Consentimiento

Si tiene alguna duda o pregunta sobre este estudio, puede ponerse en contacto con el investigador principal al número de celular 978689321 correo: quispemontesalfredosimón@gmail.com Por favor, lea cuidadosamente este documento antes de tomar una decisión. Si está de acuerdo en participar en este estudio, firme a continuación:

Firma del participante: pedro losos esquivel 

Fecha: 23/10/25

Firma del investigador: 

Fecha: 23/10/25

Formato de consentimiento informado u otros que corresponda a la investigación

Título de la investigación: Evaluación del enrocado para mejorar la defensa ribereña en la margen derecha del río Ccarampa desde la progresiva 0+000 hasta 0+500 del Distrito de Luricocha, Provincia de Huanta, Departamento de Ayacucho-2025

Investigador principal: ALFREDO SIMÓN QUISPE MONTES

Institución: Universidad Católica los Ángeles de Chimbote

Correo electrónico de contacto: quispemontesalfredosimon@gmail.com

Teléfono de contacto: 978689321 **1. Objetivo de la investigación**

Este estudio tiene como objetivo la Evaluación del enrocado para mejorar la defensa ribereña en la margen derecha del río Ccarampa desde la progresiva 0+000 hasta 0+500 del Distrito de Luricocha, Provincia Huanta, Departamento de Ayacucho-2025. **La participación en este estudio contribuirá a establecer** criterios que permitan un diseño adecuado y eficiente tomando en consideración aspectos relevantes y principalmente para la realización de estas construcciones.

2. Descripción de la participación

- **Procedimientos:** Si decide participar en este estudio, usted será invitado a participar de manera voluntaria en todas las encuestas entrevistas y respetando cualquier decisión que aporte para la mejora de la defensa ribereña. **La duración aproximada de su participación será** de 30 minutos.
- **Frecuencia:** abra una capacitación de manera general y una encuesta por participante

3. Posibles beneficios

No se garantiza que usted reciba un beneficio directo por participar en esta investigación. Sin embargo, los resultados del estudio pueden proporcionar información valiosa sobre la evaluación del enrocado en la defensa ribereña del río Ccarampa.

4. Posibles riesgos o molestias

La participación en este estudio no conlleva riesgos significativos, pero es posible que experimente inconvenientes o molestias al momento de realizar las encuestas. En caso de que se sienta incómodo o desee interrumpir su participación en cualquier momento, puede hacerlo sin ninguna consecuencia negativa.

5. Confidencialidad

Toda la información que proporcione será tratada de manera confidencial. Sus respuestas serán codificadas y los datos personales no serán divulgados en ningún momento. Los resultados de este.

estudio podrán ser utilizados para publicaciones científicas, pero los datos se presentarán de manera anónima. Toda información brindada por los participantes se protegerá solo se usará los datos con fines de investigación

6. Participación voluntaria

Su participación en este estudio es completamente voluntaria. Usted tiene derecho a:

- Decidir si desea participar o no.
- Interrumpir su participación en cualquier momento sin ninguna consecuencia.
- Hacer preguntas en cualquier momento y recibir respuestas claras sobre cualquier aspecto de la investigación.

7. Compensación

- No se proporcionará una compensación por su tiempo, como un pequeño incentivo, o no habrá compensación financiera, dependiendo del protocolo de la investigación.

8. Derechos del participante

Usted tiene derecho a:

- Solicitar más información sobre la investigación.
- Retirarse en cualquier momento sin que esto afecte su relación con los investigadores o la Institución.
- Preguntar sobre el manejo de la información obtenida y cómo será utilizada.

9. Consentimiento

Si tiene alguna duda o pregunta sobre este estudio, puede ponerse en contacto con el investigador principal al número de celular 978689321 correo: quispemontesalfredosimón@gmail.com Por favor, lea cuidadosamente este documento antes de tomar una decisión. Si está de acuerdo en participar en este estudio, firme a continuación:

Firma del participante: Juan Huarcaya Rivas

Fecha: 23/10/25

Firma del investigador: [Firma]

Fecha: 23/10/25

Formato de consentimiento informado u otros que corresponda a la investigación

Título de la investigación: Evaluación del enrocado para mejorar la defensa ribereña en la margen derecha del río Ccarampa desde la progresiva 0+000 hasta 0+500 del Distrito de Luricocha, Provincia de Huanta, Departamento de Ayacucho-2025

Investigador principal: ALFREDO SIMÓN QUISPE MONTES

Institución: Universidad Católica los Ángeles de Chimbote

Correo electrónico de contacto: quispemontesalfredosimon@gmail.com

Teléfono de contacto: 978689321 **1. Objetivo de la investigación**

Este estudio tiene como objetivo la Evaluación del enrocado para mejorar la defensa ribereña en la margen derecha del río Ccarampa desde la progresiva 0+000 hasta 0+500 del Distrito de Luricocha, Provincia Huanta, Departamento de Ayacucho-2025. **La participación en este estudio contribuirá a establecer** criterios que permitan un diseño adecuado y eficiente tomando en consideración aspectos relevantes y principalmente para la realización de estas construcciones.

2. Descripción de la participación

- **Procedimientos:** Si decide participar en este estudio, usted será invitado a participar de manera voluntaria en todas las encuestas entrevistas y respetando cualquier decisión que aporte para la mejora de la defensa ribereña. **La duración aproximada de su participación será** de 30 minutos.
- **Frecuencia:** abra una capacitación de manera general y una encuesta por participante

3. Posibles beneficios

No se garantiza que usted reciba un beneficio directo por participar en esta investigación. Sin embargo, los resultados del estudio pueden proporcionar información valiosa sobre la evaluación del enrocado en la defensa ribereña del río Ccarampa.

4. Posibles riesgos o molestias

La participación en este estudio no conlleva riesgos significativos, pero es posible que experimente inconvenientes o molestias al momento de realizar las encuestas. En caso de que se sienta incómodo o desee interrumpir su participación en cualquier momento, puede hacerlo sin ninguna consecuencia negativa.

5. Confidencialidad

Toda la información que proporcione será tratada de manera confidencial. Sus respuestas serán codificadas y los datos personales no serán divulgados en ningún momento. Los resultados de este.

estudio podrán ser utilizados para publicaciones científicas, pero los datos se presentarán de manera anónima. Toda información brindada por los participantes se protegerá solo se usará los datos con fines de investigación

6. Participación voluntaria

Su participación en este estudio es completamente voluntaria. Usted tiene derecho a:

- Decidir si desea participar o no.
- Interrumpir su participación en cualquier momento sin ninguna consecuencia.
- Hacer preguntas en cualquier momento y recibir respuestas claras sobre cualquier aspecto de la investigación.

7. Compensación

- No se proporcionará una compensación por su tiempo, como un pequeño incentivo, o no habrá compensación financiera, dependiendo del protocolo de la investigación.

8. Derechos del participante

Usted tiene derecho a:

- Solicitar más información sobre la investigación.
- Retirarse en cualquier momento sin que esto afecte su relación con los investigadores o la institución.
- Preguntar sobre el manejo de la información obtenida y cómo será utilizada.

9. Consentimiento

Si tiene alguna duda o pregunta sobre este estudio, puede ponerse en contacto con el investigador principal al número de celular 978689321 correo: guispemontesalfredosimón@gmail.com Por favor, lea cuidadosamente este documento antes de tomar una decisión. Si está de acuerdo en participar en este estudio, firme a continuación:

Firma del

participante: Juliana solos perez 

Fecha: 23/10/23

Firma del investigador: 

Fecha: 23/10/23

Formato de consentimiento informado u otros que corresponda a la investigación

Título de la investigación: Evaluación del enrocado para mejorar la defensa ribereña en la margen derecha del río Ccarampa desde la progresiva 0+000 hasta 0+500 del Distrito de Luricocha, Provincia de Huanta, Departamento de Ayacucho-2025

Investigador principal: ALFREDO SIMÓN QUISPE MONTES

Institución: Universidad Católica los Ángeles de Chimbote

Correo electrónico de contacto: quispemontesalfredosimon@gmail.com

Teléfono de contacto: 978689321 **1. Objetivo de la investigación**

Este estudio tiene como objetivo la Evaluación del enrocado para mejorar la defensa ribereña en la margen derecha del río Ccarampa desde la progresiva 0+000 hasta 0+500 del Distrito de Luricocha, Provincia Huanta, Departamento de Ayacucho-2025. **La participación en este estudio contribuirá a establecer** criterios que permitan un diseño adecuado y eficiente tomando en consideración aspectos relevantes y principalmente para la realización de estas construcciones.

2. Descripción de la participación

- **Procedimientos:** Si decide participar en este estudio, usted será invitado a participar de manera voluntaria en todas las encuestas entrevistas y respetando cualquier decisión que aporte para la mejora de la defensa ribereña. **La duración aproximada de su participación será** de 30 minutos.
- **Frecuencia:** abra una capacitación de manera general y una encuesta por participante

3. Posibles beneficios

No se garantiza que usted reciba un beneficio directo por participar en esta investigación. Sin embargo, los resultados del estudio pueden proporcionar información valiosa sobre la evaluación del enrocado en la defensa ribereña del río Ccarampa.

4. Posibles riesgos o molestias

La participación en este estudio no conlleva riesgos significativos, pero es posible que experimente inconvenientes o molestias al momento de realizar las encuestas. En caso de que se sienta incómodo o desee interrumpir su participación en cualquier momento, puede hacerlo sin ninguna consecuencia negativa.

5. Confidencialidad

Toda la información que proporcione será tratada de manera confidencial. Sus respuestas serán codificadas y los datos personales no serán divulgados en ningún momento. Los resultados de este.

estudio podrán ser utilizados para publicaciones científicas, pero los datos se presentarán de manera anónima. Toda información brindada por los participantes se protegerá solo se usará los datos con fines de investigación

6. Participación voluntaria

Su participación en este estudio es completamente voluntaria. Usted tiene derecho a:

- Decidir si desea participar o no.
- Interrumpir su participación en cualquier momento sin ninguna consecuencia.
- Hacer preguntas en cualquier momento y recibir respuestas claras sobre cualquier aspecto de la investigación.

7. Compensación

- No se proporcionará una compensación por su tiempo, como un pequeño incentivo, o no habrá compensación financiera, dependiendo del protocolo de la investigación.

8. Derechos del participante

Usted tiene derecho a:

- Solicitar más información sobre la investigación.
- Retirarse en cualquier momento sin que esto afecte su relación con los investigadores o la institución.
- Preguntar sobre el manejo de la información obtenida y cómo será utilizada.

9. Consentimiento

Si tiene alguna duda o pregunta sobre este estudio, puede ponerse en contacto con el investigador principal al número de celular 978689321 correo: quispemontesalfredosimón@gmail.com Por favor, lea cuidadosamente este documento antes de tomar una decisión. Si está de acuerdo en participar en este estudio, firme a continuación:

Firma del participante: porcy borsoza cardenas 

Fecha: 23/10/23

Firma del investigador: 

Fecha: 23/10/23

Formato de consentimiento informado u otros que corresponda a la investigación

Título de la investigación: Evaluación del enrocado para mejorar la defensa ribereña en la margen derecha del río Ccarampa desde la progresiva 0+000 hasta 0+500 del Distrito de Luricocha, Provincia de Huanta, Departamento de Ayacucho-2025

Investigador principal: ALFREDO SIMÓN QUISPE MONTES

Institución: Universidad Católica los Ángeles de Chimbote

Correo electrónico de contacto: quispemontesalfredosimon@gmail.com

Teléfono de contacto: 978689321 **1. Objetivo de la investigación**

Este estudio tiene como objetivo la Evaluación del enrocado para mejorar la defensa ribereña en la margen derecha del río Ccarampa desde la progresiva 0+000 hasta 0+500 del Distrito de Luricocha, Provincia Huanta, Departamento de Ayacucho-2025. **La participación en este estudio contribuirá a establecer** criterios que permitan un diseño adecuado y eficiente tomando en consideración aspectos relevantes y principalmente para la realización de estas construcciones.

2. Descripción de la participación

- **Procedimientos:** Si decide participar en este estudio, usted será invitado a participar de manera voluntaria en todas las encuestas entrevistas y respetando cualquier decisión que aporte para la mejora de la defensa ribereña. **La duración aproximada de su participación será** de 30 minutos.
- **Frecuencia:** abra una capacitación de manera general y una encuesta por participante

3. Posibles beneficios

No se garantiza que usted reciba un beneficio directo por participar en esta investigación. Sin embargo, los resultados del estudio pueden proporcionar información valiosa sobre la evaluación del enrocado en la defensa ribereña del río Ccarampa.

4. Posibles riesgos o molestias

La participación en este estudio no conlleva riesgos significativos, pero es posible que experimente inconvenientes o molestias al momento de realizar las encuestas. En caso de que se sienta incómodo o desee interrumpir su participación en cualquier momento, puede hacerlo sin ninguna consecuencia negativa.

5. Confidencialidad

Toda la información que proporcione será tratada de manera confidencial. Sus respuestas serán codificadas y los datos personales no serán divulgados en ningún momento. Los resultados de este.

estudio podrán ser utilizados para publicaciones científicas, pero los datos se presentarán de manera anónima. Toda información brindada por los participantes se protegerá solo se usará los datos con fines de investigación

6. Participación voluntaria

Su participación en este estudio es completamente voluntaria. Usted tiene derecho a:

- Decidir si desea participar o no.
- Interrumpir su participación en cualquier momento sin ninguna consecuencia.
- Hacer preguntas en cualquier momento y recibir respuestas claras sobre cualquier aspecto de la investigación.

7. Compensación

- No se proporcionará una compensación por su tiempo, como un pequeño incentivo, o no habrá compensación financiera, dependiendo del protocolo de la investigación.

8. Derechos del participante

Usted tiene derecho a:

- Solicitar más información sobre la investigación.
- Retirarse en cualquier momento sin que esto afecte su relación con los investigadores o la institución.
- Preguntar sobre el manejo de la información obtenida y cómo será utilizada.

9. Consentimiento

Si tiene alguna duda o pregunta sobre este estudio, puede ponerse en contacto con el investigador principal al número de celular 978689321 correo: quispemontesalfredosimón@gmail.com Por favor, lea cuidadosamente este documento antes de tomar una decisión. Si está de acuerdo en participar en este estudio, firme a continuación:

Firma del participante: Rosa Patricia Vargas

Fecha: 23/10/25

Firma del investigador: [Firma]

Fecha: 23/10/25

Formato de consentimiento informado u otros que corresponda a la investigación

Título de la investigación: Evaluación del enrocado para mejorar la defensa ribereña en la margen derecha del río Ccarampa desde la progresiva 0+000 hasta 0+500 del Distrito de Luricocha, Provincia de Huanta, Departamento de Ayacucho-2025

Investigador principal: ALFREDO SIMÓN QUISPE MONTES

Institución: Universidad Católica los Ángeles de Chimbote

Correo electrónico de contacto: quispemontesalfredosimon@gmail.com

Teléfono de contacto: 978689321 **1. Objetivo de la investigación**

Este estudio tiene como objetivo la Evaluación del enrocado para mejorar la defensa ribereña en la margen derecha del río Ccarampa desde la progresiva 0+000 hasta 0+500 del Distrito de Luricocha, Provincia Huanta, Departamento de Ayacucho-2025. **La participación en este estudio contribuirá a establecer** criterios que permitan un diseño adecuado y eficiente tomando en consideración aspectos relevantes y principalmente para la realización de estas construcciones.

2. Descripción de la participación

- **Procedimientos:** Si decide participar en este estudio, usted será invitado a participar de manera voluntaria en todas las encuestas entrevistas y respetando cualquier decisión que aporte para la mejora de la defensa ribereña. **La duración aproximada de su participación será** de 30 minutos.
- **Frecuencia:** abra una capacitación de manera general y una encuesta por participante

3. Posibles beneficios

No se garantiza que usted reciba un beneficio directo por participar en esta investigación. Sin embargo, los resultados del estudio pueden proporcionar información valiosa sobre la evaluación del enrocado en la defensa ribereña del río Ccarampa.

4. Posibles riesgos o molestias

La participación en este estudio no conlleva riesgos significativos, pero es posible que experimente inconvenientes o molestias al momento de realizar las encuestas. En caso de que se sienta incómodo o desee interrumpir su participación en cualquier momento, puede hacerlo sin ninguna consecuencia negativa.

5. Confidencialidad

Toda la información que proporcione será tratada de manera confidencial. Sus respuestas serán codificadas y los datos personales no serán divulgados en ningún momento. Los resultados de este.

estudio podrán ser utilizados para publicaciones científicas, pero los datos se presentarán de manera anónima. Toda información brindada por los participantes se protegerá solo se usará los datos con fines de investigación

6. Participación voluntaria

Su participación en este estudio es completamente voluntaria. Usted tiene derecho a:

- Decidir si desea participar o no.
- Interrumpir su participación en cualquier momento sin ninguna consecuencia.
- Hacer preguntas en cualquier momento y recibir respuestas claras sobre cualquier aspecto de la investigación.

7. Compensación

- No se proporcionará una compensación por su tiempo, como un pequeño incentivo, o no habrá compensación financiera, dependiendo del protocolo de la investigación.

8. Derechos del participante

Usted tiene derecho a:

- Solicitar más información sobre la investigación.
- Retirarse en cualquier momento sin que esto afecte su relación con los investigadores o la institución.
- Preguntar sobre el manejo de la información obtenida y cómo será utilizada.

9. Consentimiento

Si tiene alguna duda o pregunta sobre este estudio, puede ponerse en contacto con el investigador principal al número de celular 978689321 correo: quispemontesalfredosimón@gmail.com Por favor, lea cuidadosamente este documento antes de tomar una decisión. Si está de acuerdo en participar en este estudio, firme a continuación:

Firma del participante: Karla Varios Cárdenas 

Fecha: 23/10/25

Firma del investigador: 

Fecha: 23/10/25

Formato de consentimiento informado u otros que corresponda a la investigación

Título de la investigación: Evaluación del enrocado para mejorar la defensa ribereña en la margen derecha del río Ccarampa desde la progresiva 0+000 hasta 0+500 del Distrito de Luricocha, Provincia de Huanta, Departamento de Ayacucho-2025

Investigador principal: ALFREDO SIMÓN QUISPE MONTES

Institución: Universidad Católica los Ángeles de Chimbote

Correo electrónico de contacto: quispemontesalfredosimon@gmail.com

Teléfono de contacto: 978689321 **1. Objetivo de la investigación**

Este estudio tiene como objetivo la Evaluación del enrocado para mejorar la defensa ribereña en la margen derecha del río Ccarampa desde la progresiva 0+000 hasta 0+500 del Distrito de Luricocha, Provincia Huanta, Departamento de Ayacucho-2025. **La participación en este estudio contribuirá a establecer** criterios que permitan un diseño adecuado y eficiente tomando en consideración aspectos relevantes y principalmente para la realización de estas construcciones.

2. Descripción de la participación

- **Procedimientos:** Si decide participar en este estudio, usted será invitado a participar de manera voluntaria en todas las encuestas entrevistas y respetando cualquier decisión que aporte para la mejora de la defensa ribereña. **La duración aproximada de su participación será** de 30 minutos.
- **Frecuencia:** abra una capacitación de manera general y una encuesta por participante

3. Posibles beneficios

No se garantiza que usted reciba un beneficio directo por participar en esta investigación. Sin embargo, los resultados del estudio pueden proporcionar información valiosa sobre la evaluación del enrocado en la defensa ribereña del río Ccarampa.

4. Posibles riesgos o molestias

La participación en este estudio no conlleva riesgos significativos, pero es posible que experimente inconvenientes o molestias al momento de realizar las encuestas. En caso de que se sienta incómodo o desee interrumpir su participación en cualquier momento, puede hacerlo sin ninguna consecuencia negativa.

5. Confidencialidad

Toda la información que proporcione será tratada de manera confidencial. Sus respuestas serán codificadas y los datos personales no serán divulgados en ningún momento. Los resultados de este.

estudio podrán ser utilizados para publicaciones científicas, pero los datos se presentarán de manera anónima. Toda información brindada por los participantes se protegerá solo se usará los datos con fines de investigación

6. Participación voluntaria

Su participación en este estudio es completamente voluntaria. Usted tiene derecho a:

- Decidir si desea participar o no.
- Interrumpir su participación en cualquier momento sin ninguna consecuencia.
- Hacer preguntas en cualquier momento y recibir respuestas claras sobre cualquier aspecto de la investigación.

7. Compensación

- No se proporcionará una compensación por su tiempo, como un pequeño incentivo, o no habrá compensación financiera, dependiendo del protocolo de la investigación.

8. Derechos del participante

Usted tiene derecho a:

- Solicitar más información sobre la investigación.
- Retirarse en cualquier momento sin que esto afecte su relación con los investigadores o la institución.
- Preguntar sobre el manejo de la información obtenida y cómo será utilizada.

9. Consentimiento

Si tiene alguna duda o pregunta sobre este estudio, puede ponerse en contacto con el investigador principal al número de celular 978689321 correo: guispemontesalfredosimón@gmail.com Por favor, lea cuidadosamente este documento antes de tomar una decisión. Si está de acuerdo en participar en este estudio, firme a continuación:

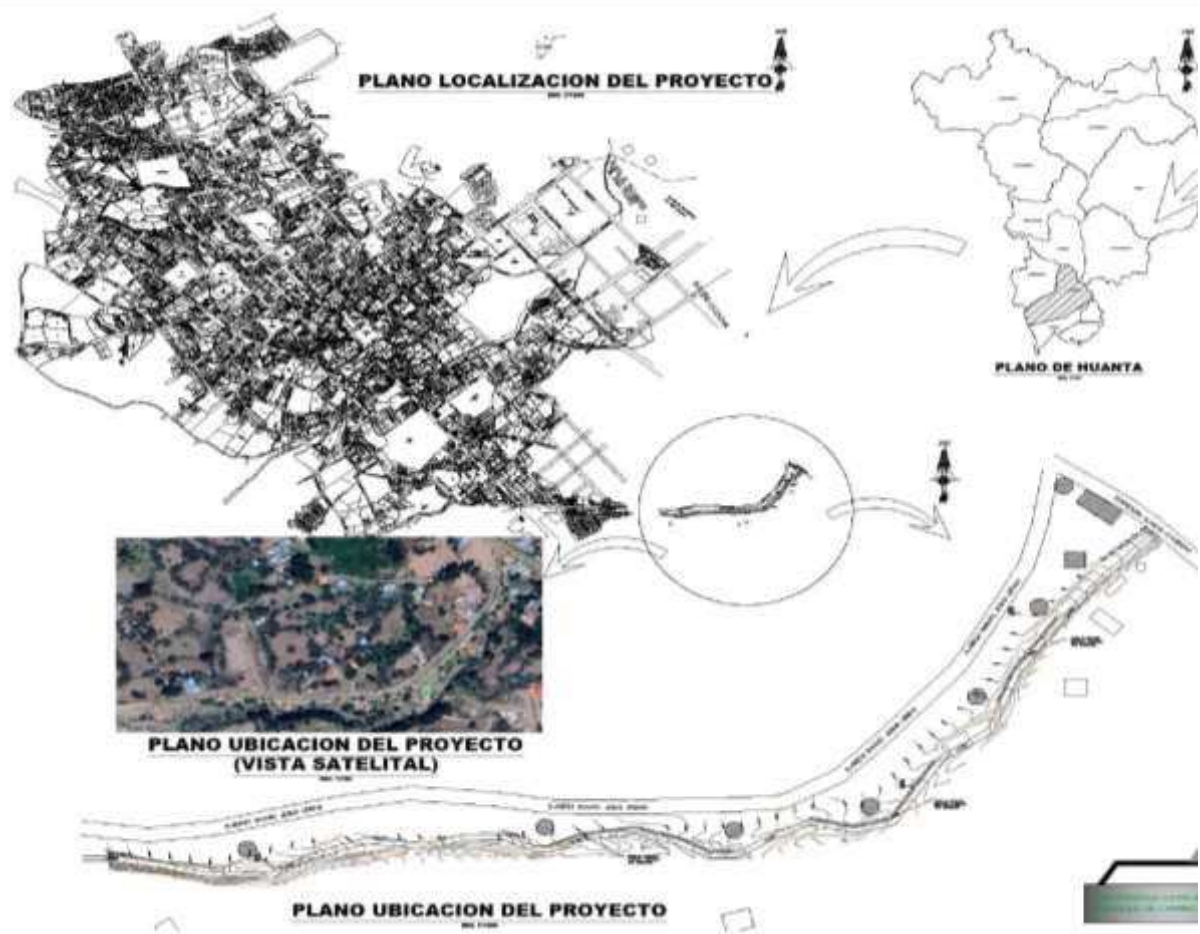
Firma del participante: Eduardo Montes Goleya 

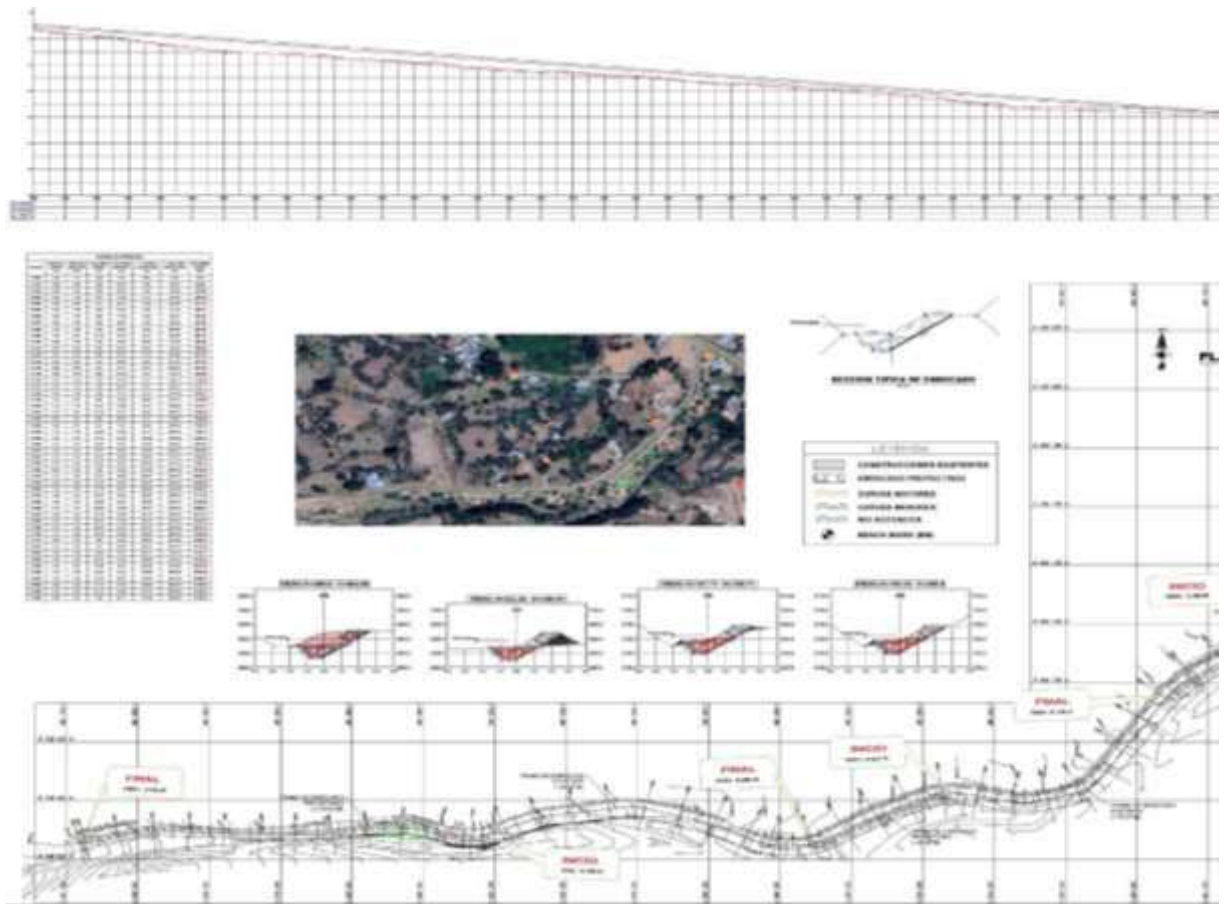
Fecha: 23/10/25

Firma del investigador: 

Fecha: 23/10/25

PLANOS DE. UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN





PANEL FOTOGRAFICO



Figura 16: Punto de inicio de evaluación ubicado en el rio Ccarampa, Distrito de Luricocha.
Fuente: Elaboración propio.



Figura 17: vista de la pantalla de enrocado entre las progresivas 0+000 al 0+500
Fuente: Elaboración propio.



Figura 18: En esta imagen se observa la medición de la corona.
Fuente: Elaboración propio.



Figura 19: En esta imagen se observa la medición de la corona.
Fuente: Elaboración propio.



Figura 20: Toma en la corona entre la progresiva 0+100 a 0+200
Fuente: Elaboración propio.



Figura 21: pantalla de enrocado de la progresiva 0+200 al 0+300
Fuente: Elaboración propio.



Figura 22: Imagen de una corona

Fuente: Elaboración propio.



Figura 23: Vista imaginaria de una corona

Fuente: Elaboración propio.



Figura 24: pantalla de enrocado de la progresiva 0+200 al 0+300
Fuente: Elaboración propio.



Figura 25: Imagen de una medición de roca.
Fuente: Elaboración propio.



Figura 26: Imagen de una corona de enrocado

Fuente: Elaboración propio.



Figura 27: pantalla de enrocado de la progresiva 0+200 al 0+300

Fuente: Elaboración propio.



Figura 28: pantalla de un enrocado

Fuente: Elaboración propio.



Figura 29: Imagen de un enrocado

Fuente: Elaboración propio.



Figura 30: Imagen de una corona.

Fuente: Elaboración propio.



Figura 31: Imagen de una pantalla de enrocado

Fuente: Elaboración propio.



Figura 32: pantalla de enrocado de la progresiva 0+200 al 0+300
Fuente: Elaboración propio.



Figura 33: Imagen de una medición
Fuente: Elaboración propio.



Figura 34: Vista de una corona

Fuente: Elaboración propio.



Figura 35: Imagen de un enrocado

Fuente: Elaboración propio.



Figura 36: pantalla de enrocado de la progresiva 0+000 al 0+500
Fuente: Elaboración propio.



Figura 37: pantalla de enrocado de la progresiva 0+200 al 0+300
Fuente: Elaboración propio.



Figura 38: pantalla de enrocado

Fuente: Elaboración propio.



Figura 39: pantalla de enrocado de la progresiva 0+100 al 0+200

Fuente: Elaboración propio.



Figura 40: pantalla de enrocado de la progresiva 0+200 al 0+300
Fuente: Elaboración propio.



Figura 41: pantalla de enrocado de la progresiva 0+000 al 0+500
Fuente: Elaboración propio.



Figura 42: Imagen de un enrocado de la progresiva 0+200 al 0+250
Fuente: Elaboración propio.



Figura 43: pantalla de enrocado de la progresiva 0+200 al 0+300
Fuente: Elaboración propio.



Figura 44: Encuesta a la población beneficiaria. Vivienda 1

Fuente: Elaboración propia 2025



Figura 45: Encuesta a la población beneficiaria. Vivienda 2

Fuente: Elaboración propia 2025



Figura 46: Encuesta a la población beneficiaria. Vivienda 3

Fuente: Elaboración propia 2025



Figura 47: Encuesta a la población beneficiaria. Vivienda 4

Fuente: Elaboración propia 2025



Figura 50: Encuesta a la población beneficiaria. Vivienda 5

Fuente: Elaboración propia 2025