



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

**EVALUACIÓN DEL MURO DE GAVIONES PARA MEJORAR LA DEFENSA RIBEREÑA
EN LA MARGEN DERECHA DEL PUENTE DE SAN FERNANDO DE LA PROGRESIVA
1+000 A 1+500 DE LA QUEBRADA YUMANTAY, DISTRITO MANANTAY, PROVINCIA
CORONEL PORTILLO, DEPARTAMENTO DE UCAYALI-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

**CHOTA RIOS, PATRICK
ORCID:0000-0003-4819-6324**

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° 0207-110-2025 DE SUSTENTACIÓN DEL INFORME DE TESIS

En la Ciudad de **Chimbote** Siendo las **20:17** horas del día **02** de **Noviembre** del **2025** 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:

PISFIL REQUE HUGO NAZARENO Presidente
SEMINARIO VASQUEZ RAFAEL ASUNCION Miembro
BARRETO RODRIGUEZ CARMEN ROSA Miembro
Dr. CAMARGO CAYSAHUANA ANDRES Asesor

Se reunieron para evaluar la sustentación del informe de tesis: **EVALUACIÓN DEL MURO DE GAVIONES PARA MEJORAR LA DEFENSA RIBEREÑA EN LA MARGEN DERECHA DEL PUENTE DE SAN FERNANDO DE LA PROGRESIVA 1+000 A 1+500 DE LA QUEBRADA YUMANTAY, DISTRITO MANANTAY, PROVINCIA CORONEL PORTILLO, DEPARTAMENTO DE UCAYALI-2025**

Presentada Por :
(1801191007) **CHOTA RIOS PATRICK**

Luego de la presentación del autor(a) y las deliberaciones, el Jurado de Investigación acordó: **APROBAR** por **UNANIMIDAD**, la tesis, con el calificativo de **15**, quedando expedito/a el/la Bachiller para optar el **TITULO PROFESIONAL** de **Ingeniero Civil**.

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

PISFIL REQUE HUGO NAZARENO
Presidente

SEMINARIO VASQUEZ RAFAEL ASUNCION
Miembro

BARRETO RODRIGUEZ CARMEN ROSA
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 MURO DE GAVIONES PARA MEJORAR LA DEFENSA RIBEREÑA EN LA MARGEN DERECHA DEL PUENTE DE SAN FERNANDO DE LA PROGRESIVA 1+000 A 1+500 DE LA QUEBRADA YUMANTAY, DISTRITO MANANTAY, PROVINCIA CORONEL PORTILLO, DEPARTAMENTO DE UCAYALI-2025 Del (de la) estudiante CHOTA RIOS PATRICK , asesorado por CAMARGO CAYSAHUANA ANDRES se ha revisado y constató que la investigación tiene un índice de similitud de 4% 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, 21 de Abril del 2026



Mgtr. Roxana Torres Guzman
RESPONSABLE DE UNIDAD DE INTEGRIDAD CIENTÍFICA

Dedicatoria

Dedico esta tesis a dios, a mis padres, a mi familia y mis hijos que todos los días son el motor y motivo para seguir cumpliendo mis metas y propósitos de vida, a mis seres queridos por el apoyo moral que me brindan.

Agradecimiento

Agradezco primeramente a dios, por darme la salud, la sabiduría para no darme por vencido durante el desarrollo de esta carrera y por la salud para cumplir y esforzarme para mis sueños, a mis padres por el apoyo incondicional que me brinda, a mi familia por los grandes mensajes de aliento que me brindan.

Índice General

Carátula	I
Dedicatoria	V
Agradecimiento	VI
Índice General	VII
Lista de Tablas	IX
Lista de Figuras	X
Resumen	XI
Abstract	XII
I. Planteamiento del problema	13
1.1 Descripción del problema	13
1.2 Formulación del problema	14
1.2.1 Objetivo general	14
1.2.2 Objetivos específicos	14
1.3 Justificación	15
1.3.1 Teórica	15
1.3.2 Metodológica	15
1.3.3 Practica	16
II. Marco teórico	17
2.1 Antecedentes	17
2.1.1 Internacional	17
2.1.2 Nacionales	18
2.1.3 Locales	20
2.2 Bases teóricas	23
2.3 Hipótesis	33
III. Metodología	34
3.1 Tipo, Nivel y Diseño de Investigación	34
3.1.1 Tipo de investigación	34
3.1.2 Nivel de investigación	34
3.1.3 Diseño de investigación	34
3.2 Población	35
3.2.1 Población	35
3.2.2 Muestra	36
3.3 Operacionalización de las variables	37
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	38

3.4.1 Técnicas de recolección de datos	38
3.4.2 Instrumentos de recolección de datos.....	38
3.5 Método de análisis de datos.....	38
3.6 Aspectos Éticos.....	39
3.6.1. Respeto y protección de los derechos de los intervinientes.....	39
3.6.2. Cuidado del medio ambiente.....	39
3.6.3. Libre participación por propia voluntad	39
3.6.4. Beneficencia, no maleficencia	39
3.6.5. Integridad y honestidad.....	39
3.6.6. Justicia.....	39
IV. Resultados.....	41
V. Discusión	60
VI. Conclusiones.....	63
VII. Recomendaciones	64
Referencias bibliográficas.....	65
Anexos	70
Anexo 1. Documento de autorización para el desarrollo de la investigación (Ley N°29733)	70
Anexo 2. Carta de recojo de datos (automatizado en el sistema de la universidad)	71
Anexo 3. Matriz de Consistencia y operacionalización.....	73
Anexo 4. Ficha de Identificación del Experto	75
.....	75
Anexo 5. Ficha técnica de los instrumentos (descripción de propiedades métricas: validez, confiabilidad, u otros).....	87
Anexo 6. Formato de consentimiento informado u otros que corresponda a la investigación	91

Lista de Tablas

Tabla 1: Matriz de Operacionalización de Variables	37
Tabla 2: Identificación de zonas vulnerables.....	41
Tabla 3: Evaluación de muro de gaviones tramo 1+000 a 1+050	43
Tabla 4: Evaluación de muro de gaviones tramo 1+050 a 1+100.....	44
Tabla 5: Evaluación de muro de gaviones tramo 1+100 a1+150.....	46
Tabla 6: Evaluación de muro de gaviones tramo 1+150 a 1+200	47
Tabla 7: Evaluación de muro de gaviones tramo 1+200 a 1+250.....	49
Tabla 8: Evaluación de muro de gaviones tramo 1+250 a 1+300	50
Tabla 9: Evaluación de muro de gaviones tramo 1+300 a 1+350.....	51
Tabla 10: Evaluación de muro de gaviones tramo 1+350 a 1+400.....	53
Tabla 11: Evaluación de muro de gaviones tramo 1+400 a 1+450.....	55
Tabla 12: Evaluación de muro de gaviones tramo 1+450 a 1+500.....	56
Tabla 13: Propuesta de mejora para la defensa ribereña	58

Lista de Figuras

Figura 1: Muro de gaviones	23
Figura 2: Gavion tipo caja.....	25
Figura 3: Malla para gavión	26
Figura 4: Relleno para gaviones.....	28
Figura 5: Vegetacion densa en muro de gaviones.....	31
Figura 6: Defensa ribereña Muro de gaviones	32
Figura 7: Zona vulnerable en el muro de gaviones	42
Figura 8: Medición de muro de gaviones	44
Figura 9: Medición de altura de gavión	45
Figura 10: Medición de gavión segundo nivel.....	47
Figura 11: Presencia de vegetación en muro de gaviones	48
Figura 12: Medición de altura de tercer nivel	50
Figura 13: Presencia de vegetación en muro de gaviones parte baja	51
Figura 14: Medición de ancho de muro de gavión.....	53
Figura 15: Medición de altura de gavión	54
Figura 16: Medición de ancho de gavión en tramo 1+400 a 1+450	56
Figura 17: Presencia de vegetación en último tramo de muro de gaviones.....	57

Resumen

La tesis que se realizó el puente san Fernando, se tuvo como **enunciado del problema:** ¿Cómo se evaluará el muro de gaviones para mejorar la defensa ribereña en la margen derecha del Puente de San Fernando de la progresiva 1+000 a 1+500 de la quebrada Yumantay, distrito Manantay, provincia coronel Portillo, departamento de Ucayali – 2025? Se observaron los estados de los componentes, se tuvo como **objetivo general:** Realizar la Evaluación del muro de gaviones para mejorar la defensa ribereña en la margen derecha del Puente de San Fernando de la progresiva 1+000 a 1+500 de la quebrada Yumantay, distrito Manantay, provincia coronel Portillo, departamento de Ucayali – 2025. Se tuvo una **metodología:** tipo aplicada, nivel descriptivo y diseño no experimental de corte transversal, como **técnicas e instrumentos:** fueron la observación y ficha técnica se tuvo como **resultados:** la malla es tipo galvanizado reforzado con PVC de 2 mm de 10 cm de separación en estado regular en algunos puntos, presencia de vegetación y relleno en buenas condiciones de piedra natural. como **conclusiones:** se identificaron las zonas vulnerables, se realizó la evaluación y se propuso la mejora en base a metrados, presupuesto y programación de obra.

Palabras clave: Muro, Gaviones, Malla, Mejoramiento, Defensa

Abstract

The thesis that was carried out on the San Fernando Bridge, had as a statement of the problem: ¿How will the gabion wall be evaluated to improve the riverside defense on the right bank of the San Fernando Bridge from the 1+000 to 1+500 progressive of the Yumantay ravine, Manantay district, Coronel Portillo province, Ucayali department - 2025? The condition of the components was observed. The general objective was to evaluate the gabion wall to improve the riparian defense on the right bank of the San Fernando Bridge from elevation 1+000 to 1+500 of the Yumantay Creek, Manantay District, Coronel Portillo Province, Ucayali Department – 2025. The methodology used was: type applied, descriptive level, and non-experimental cross-sectional design. The techniques and instruments used were observation and a technical sheet. The results were: the mesh is galvanized, reinforced with 2 mm PVC, spaced 10 cm apart, in regular condition in some places, with vegetation present, and natural stone fill in good condition. The conclusions were: vulnerable areas were identified, an evaluation was conducted, and improvements were proposed based on measurements, budget, and construction schedule.

Keywords: Wall, Gabion, Mesh, Improvement, Defense

I. Planteamiento del problema

1.1 Descripción del problema

A nivel Internacional

Según los autores **Mendoza y Garrido** (1) hacen mención que la problemática sobre las defensas ribereñas afecta considerablemente a la población de Bolivia ya que por causa de los cambios climáticos han surgido efectos en las defensas ribereñas que están situados en zonas de alto riesgo, las lluvias forman erosiones y el incremento del caudal de los ríos afectando en gran magnitud a la población que se sitúa en dichas zonas vulnerables, así como también en áreas agrícolas reteniendo la producción de alimento para los habitantes que dependen del trabajo agrícola que se realiza, por lo que las autoridades de Bolivia deben actuar de manera rápida y precisa para frenar los efectos de la naturaleza y el mejoramiento estructural de las defensas ribereñas en el país.

A nivel Nacional

Según la **Contraloría general de la república** (2) hace mención sobre las deficiencias en una obra realizada en el Perú que fue valorizada en 46 millones de soles para proteger las zonas vulnerables contra las inundaciones, en donde se pudo encontrar deficiencias en las estructuras de la defensa ribereña por lo que se puede mencionar el mal proceso constructivo que se pudo haber realizado, generando un posible problema con consecuencias como inundaciones en épocas de lluvia y pérdidas humanas, en tal sentido la entidad representante deberá dar solución con la finalidad de salvaguardar la calidad de vida de las personas.

A nivel Local

Según el **Goreu** (3) menciona que la erosión en el centro poblado de Santa Rosa causado por el incremento del caudal del río Aguaytía en el departamento de Ucayali, la cual afecta el estilo de vida de los habitantes de dicho lugar, por lo que el gobernador del lugar debe actuar para el mejoramiento de las zonas críticas y la construcción de una defensa ribereña que minimice o desvíe el caudal en épocas de invierno, de tal manera no se producen pérdidas materiales y tampoco la aparición de enfermedades digestivas.

En la actualidad el río Ucayali presenta un nivel bajo en sus aguas por la época de verano por la que está atravesando, pero la necesidad de querer saber el estado de la defensa ribereña es un factor principal para la ejecución del proyecto de investigación, en donde se pretende saber el estado, características de la defensa ribereña situada en el río Aguaytía.

1.2 Formulación del problema

¿Cómo se evaluará el muro de gaviones para mejorar la defensa ribereña en la margen derecha del Puente de San Fernando de la progresiva 1+000 a 1+500 de la quebrada Yumantay, distrito Manantay, provincia coronel Portillo, departamento de Ucayali – 2025?

Objetivo general y específicos

1.2.1 Objetivo general

- Realizar la Evaluación del muro de gaviones para mejorar la defensa ribereña en la margen derecha del Puente de San Fernando de la progresiva 1+000 a 1+500 de la quebrada Yumantay, distrito Manantay, provincia coronel Portillo, departamento de Ucayali – 2025.

1.2.2 Objetivos específicos

- Identificar las zonas vulnerables del muro de gaviones en la margen derecha del Puente de San Fernando de la progresiva 1+000 a 1+500 de la quebrada Yumantay, distrito Manantay, provincia coronel Portillo, departamento de Ucayali – 2025.
- Evaluar el muro de gaviones en la margen derecha del Puente de San Fernando de la progresiva 1+000 a 1+500 de la quebrada Yumantay, distrito Manantay, provincia coronel Portillo, departamento de Ucayali – 2025.
- Proponer la mejora de la defensa ribereña en la margen derecha del Puente de San Fernando de la progresiva 1+000 a 1+500 de la quebrada Yumantay, distrito Manantay, provincia coronel Portillo, departamento de Ucayali – 2025.

1.3 Justificación

1.3.1 Teórica

Según el autor **Puga** (4) menciona que la justificación teórica nos explica del porque se eligió el tipo de enfoque para la investigación como definiciones para cada variables e indicadores, marcos conceptuales, entre otros, de información existente, así mismo el investigador se retroalimenta de dicha información para aclarar las dudas que se puedan presentar durante la investigación, así como también tener en cuenta las definiciones los indicadores de las variables.

Mediante la información que existe en las diferentes fuentes confiables, como autores, libros, investigaciones, se pudo tener la idea de las definiciones de cada indicador que formo parte de las variables, también se pudo relacionar las definiciones con otras investigaciones con resultados que pudo dar con la respuesta a la investigación que se realizó.

1.3.2 Metodológica

Según el autor **Moreno** (5) nos explica el método que se empleó para el desarrollo de la información, dado que también los instrumentos de recolección de datos que se emplearon en la ejecución del proyecto, así mismo el investigador es libre de poder aportar un método que ayude a dar con la respuesta a la interrogante principal, así mismo también se deberá explicar del porque se empleó dicho método y de qué manera podrá ser eficaz para el desarrollo del proyecto.

La investigación se desarrolló para la metodología descriptiva por lo que no se pudo manipular las variables que complementaron la tesis, en donde se describieron las características presentes y estados de las variables, por lo que se empleó el método de la observación directa y como instrumento fichas técnicas donde se plasmaron los ítems de cada variable.

1.3.3 Practica

Por lo tanto, el autor **Fernández** (6) dice que la justificación practica busca dar a entender de qué manera los resultados que se obtienen en el proyecto se podrá aplicar y hacer efecto en la realidad, también el investigador podrá intervenir con métodos prácticos que ayuden al desarrollo de la recolección de información y los resultados al proyecto, teniendo en cuenta la necesidad de los beneficiados que estén dentro del proyecto de investigación.

Con la recolección de información a través del análisis de datos y dados con los resultados lo que se pretendió es dar una alternativa real a la población beneficiaria sobre el estado y características de la defensa ribereña de tal manera los resultados generaron un aspecto e impacto positivo a la necesidad de la población, así mismo quedo como antecedente de evaluación y futuros proyectos.

II. Marco teórico

2.1 Antecedentes

Se empleo 09 antecedentes que se relación con la tesis que se desarrolló dentro de los últimos 5 años

2.1.1 Internacional

En **Colombia**, Santamaria et al (7), 2024. En su tesis que lleva como título “*Evaluación de impactos ambientales generados por el reforzamiento con muros de contención tipo gavión con RCD en el puente que comunica el barrio el rubí con el corredor ecológico.*” Tuvo como **objetivo general:** Evaluar los impactos ambientales generados por el reforzamiento con muros de contención tipo gavión con RCD en el puente que comunica el barrio El Rubí con el corredor ecológico. **Metodología:** de matrices del Centro de Investigaciones en Medio Ambiente y Desarrollo (Cimad) para identificar y evaluar los impactos ambientales del proyecto en aspectos como la calidad del aire, suelo, agua, biodiversidad y paisaje. **Resultados:** se vieron los impactos ambientales más comunes durante la ejecución de muros de contención tipo gaviones que fueron el agotamiento de recursos naturales, contaminación a cuerpo de agua, contaminación atmosférica y cambio de paisaje, que por lo general siempre se refleja a inicios de ejecución. Y como **conclusión:** se vieron los principales impactos ambientales, la cual busca también generar un impacto en el área de trabajo, para esto necesariamente se debe contar con un plan de manejo ambiental o contingencia en casos ocurra daños físicos.

En **Guatemala**, Guerra (8), 2023. En su tesis que lleva como título “*Construcción de un muro de protección con gaviones en el puente las guzman en la ciudad de jalapa, jalapa.*” Tuvo como **objetivo general:** Evitar la deformación en estructuras del puente Las Guzmán en la ciudad de Jalapa, Jalapa **Metodología:** método deductivo, el que fue auxiliado por el método del marco lógico para formular la hipótesis y los objetivos de la investigación. **Resultados:** La falta de un muro de protección al puente puede ocasionar problemas a con los apoyos y los estribos del puente, así mismo a través de encuesta a ingenieros civiles por la falta de construcción de un muro de contención tipo gavión, con un nivel de confianza del 90% y un grado de error

del 10%, para la variable dependiente y un 100% de nivel de confianza y 0% de error para la variable independiente Y como **conclusión:** Se incrementará la problemática de daños en la estructura del puente con cada año que no tenga un sistema de protección, así también la falta de un muro de protección al puente puede ocasionar problemas a con los enfoques y los estribos del puente.

En **Colombia**, Ortiz (9), 2024. En su tesis que lleva como título *“Evaluación de impactos ambientales generados por la construcción de un muro de contención tipo gavión en El Caño Grande en el sector del barrio Guatapé en Villavicencio”* Tuvo como **objetivo general:** Evaluar los impactos ambientales que se generan con la construcción de muros de contención tipo gavión en El Caño Grande en el sector del barrio Guatapé en Villavicencio. **Metodología:** utiliza atributos de impacto e índices numéricos para éstos de manera que se pueda establecer un valor por impacto. **Resultados:** según la evaluación realizada se reconocieron los siguientes impactos ambientales, contaminación atmosférica, cambios en los niveles de ruido, contaminación de aire por polvo, erosiones, entre otras, por tal medida es necesario emplear planes de control ambiental. Y como **conclusión:** se identificó los principales impactos ambientales que se generan por la construcción de muro de contención tipo gavión y la necesidad de un control al momento de la ejecución de estos mismos.

2.1.2 Nacionales

En **Ayacucho**, Yaranga (10), 2024. En su tesis que lleva como título *“Evaluación del muro de gaviones para mejorar la defensa ribereña del margen izquierdo del Río Pongora en el centro poblado San José de Viñaca, distrito de Ayacucho, provincia de Huamanga, departamento de Ayacucho – 2024.”* Tuvo como **objetivo general:** realizar la evaluación del muro de gaviones para mejorar la defensa ribereña en el margen izquierdo del río Pongora del centro poblado San José de Viñaca, distrito de Ayacucho, provincia de Huamanga, departamento de Ayacucho – 2024. **Metodología:** un nivel de investigación descriptiva, de tipo aplicada, de diseño no experimental de corte transversal, se usó fichas técnicas y la técnica de la visualización

directa. **Resultados:** el muro de gaviones presenta deficiencias que pueden ser reparadas los cuales las más perjudicial es la vegetación frondosa que tiene, el cual este puede dañar a la estructura de un tiempo, por otra parte, se tiene roturas de las mallas y el relleno no es uniforme por el cual este puede salir por el enmallado del gavión, no existe erosiones ni socavación la zona del muro de gaviones. Y como **conclusión** de la evaluación realizada al muro de gaviones se recomienda hacer control del crecimiento de la vegetación para que este no sea perjudicial al muro, así mismo se deberá de mejorar o solucionar las partes que se hallan afectadas del muro de gaviones.

En **Ancash**, Cabello (11), 2023. En su tesis que lleva como título *“Evaluación de muro de gaviones para mejorar la defensa ribereña del río Tayca del distrito y provincia de Huarmey, departamento de Ancash – 2023”* Tuvo como **objetivo general:** Realizar la evaluación de muro de gaviones para mejorar la defensa ribereña del río Tayca del distrito y provincia de Huarmey, departamento de Ancash – 2023. **Metodología:** de tipo descriptiva, nivel cualitativo y cuantitativo, la población y muestra estuvieron conformados por el cauce del río Tayca del distrito de Huarmey y por el muro de gaviones de las defensas ribereñas. **Resultados:** obtuvimos que del tramo comprendido de la progresiva 0+100 a 0+800, se puede identificar que en tramo de 0+500 a 0+620 presenta un muro de gaviones que debe ser evaluado, el muro de gaviones evaluado presenta, asentamiento, empuje del suelo, desplome, algunos tramos existe rotura en sus mallas y se evidencia presencia de piedras mayores a 20 cm en un 6% del total, el 78% de los encuestados señala que la identificación y evaluación del muro, servirá para poder mejorar la defensa ribereña en dicho tramo evaluado. Y como **conclusión** que el río Tayca presentan fallas las cuales pueden ocasionar un desborde de río.

En **Ayacucho**, Antezana (12), 2024. En su tesis que lleva como título *“Evaluación del muro de gaviones, para mejorar la defensa ribereña del río Vinchos, en el centro poblado Mayobamba, distrito Vinchos, provincia de Huamanga, región Ayacucho – 2024.”* Tuvo como **objetivo general:** Evaluar el muro de gaviones para mejorar la defensa ribereña del río Vinchos, en el

Centro Poblado de Mayobamba, Distrito de Vinchos. **Metodología:** de tipo investigación aplicada, nivel de investigación descriptiva y diseño transversal no experimental e instrumentos de recolección de datos de fichas técnicas y encuestas. **Resultados:** fue que los gaviones se ven afectados por el crecimiento de la vegetación en la parte media de los gaviones, generando deformaciones, presentando colapso, corrosión de la malla de gaviones y material de relleno de pequeño tamaño que genera el desplome de los gaviones, la propuesta de mejora del muro de gaviones nos permite tener una adecuada defensa ribereña. Y como **conclusión:** se obtuvo que se deben realizar reparaciones en algunos gaviones afectados, cambio de mallas y alambres tensores, cambio de material de relleno y finalmente la descolmatación de todo el muro de gaviones, la misma que deberá realizarse cuando el caudal del río sea bajo, a fin de evitar gastos de desvío de agua.

2.1.3 Locales

En **Ucayali**, Sandoval (13), 2024. En su tesis que lleva como título *“Evaluación de muro de gaviones para mejorar la defensa ribereña en ambos lados del Puente Rimac, ciudad de Atalaya, distrito de Raymondi, provincia de Atalaya – departamento de Ucayali - 2024”*. Tuvo como **objetivo general:** Evaluar el muro de gaviones para la mejora de la defensa ribereña en ambos lados del puente Rímac, ciudad de Atalaya, distrito de Raymondi, provincia de Atalaya, departamento de Ucayali – 2024. **Metodología:** fue descriptiva de nivel aplicado de diseño no experimental de corte transversal. **Resultados:** la evaluación de las progresivas 0+810 a 0+910 evidencia una serie de vulnerabilidades críticas que comprometen tanto la estabilidad de las estructuras de contención como la seguridad de los residentes, el deterioro y erosión de las piedras contenidas por mallas metálicas, la proximidad de edificaciones precarias al cauce del río, y la falta de mantenimiento adecuado de los muros de gavión aumentan significativamente los riesgos de inundaciones, deslizamientos y daños estructurales. Y como **conclusión:** la opinión mayoritaria de la comunidad, con un 81% de los encuestados apoyando las mejoras, respalda la necesidad

de acciones inmediatas para abordar estas vulnerabilidades y mejorar la calidad de vida en la región.

En **Ucayali**, García (14), 2024. En su tesis que lleva como título *“Evaluación de muro de gaviones para mejorar la defensa ribereña, margen izquierda del río Tambo, distrito de Raymondi, provincia de Atalaya, departamento de Ucayali - 2024”*. Tuvo como **objetivo general**: Evaluar el muro de gaviones para mejorar la defensa ribereña, margen izquierda del río Tambo, distrito de Raymondi, provincia de Atalaya, departamento de Ucayali - 2024. **Metodología**: aplicada de tipo descriptivo de diseño no experimental de corte transversal **Resultados**: la evaluación del tramo 0+000 a 0+100 de la ribera izquierda del río ha revelado vulnerabilidades críticas como erosión significativa, desgaste de los gaviones, falta de protección natural y residuos, que aumentan los riesgos de deslizamientos, inundaciones y colapsos estructurales. Y como **conclusión**: Estas observaciones destacan la necesidad urgente de implementar estrategias de refuerzo, estabilización del terreno y manejo adecuado de la vegetación y residuos. Además, la mejora del muro de gaviones ha sido bien recibida por la mayoría de los pobladores, aunque algunos expresaron preocupaciones sobre su implementación y mantenimiento.

En **Ucayali**, Minaya (15), 2024. En su tesis que lleva como título *“Evaluación y mejoramiento de muro de gaviones para mejorar la defensa ribereña en maestranza entre las progresivas 0+000 a 1+000 del distrito de Neshuya, provincia de Padre Abad, departamento de Ucayali – 2024”*. Tuvo como **objetivo general**: Desarrollar la evaluación y mejoramiento de muro de gaviones para mejorar la defensa ribereña en Maestranza entre las progresivas 0+000 a 1+000 del distrito de Neshuya, provincia de Padre Abad, departamento de Ucayali - 2024. **Metodología**: tipo aplicada, nivel descriptivo, diseño no experimental. **Resultados**: que el muro es de tipo caja con medidas del primer nivel, largo de 5m, altura de 1m y ancho de 1.5m, en el segundo nivel, largo de 5m, altura de 1m y ancho de 1m, además con una malla hexagonal de doble torsión, también el material de relleno es de canto

rodado con las unas piedras que están comprendidas entre los 0.10 cm a 0.30 centímetros como máximos. Y como **conclusión:** que la estructura de muro de gaviones está en un estado malo debido a la falta de mantenimiento y la poca importancia de las autoridades de dicho lugar.

2.2 Bases teóricas

2.2.1. Muro de Gaviones

Según el autor **Gagnon** (16) dice que el muro de gaviones es una estructura de ingeniería civil y geotécnica utilizada principalmente para la contención de tierras, el control de erosión, y la protección contra fenómenos hidráulicos, está compuesto por una serie de cajas metálicas o jaulas de malla de alambre, generalmente de acero galvanizado o recubierto con PVC, que se rellenan con piedras, rocas o materiales similares.



Figura 1: Muro de gaviones

Fuente: Extraído de la página de Solutioma (17)

2.2.1.1 Vulnerabilidad

Según el autor **Martínez** (18) menciona que la vulnerabilidad en gaviones es el grado de afectación que pueden tener los componentes de los gaviones, los factores pueden ser diferentes según la zona en donde este es construido, uno de los componentes que generalmente se ve afectado es la malla, ya que directamente se encuentra con el ambiente exterior estando expuesto a humedad y cargas externas.

- **Vulnerabilidad ambiental**

Según el autor **Martínez** (18) menciona que la vulnerabilidad ambiental son los procesos por los que pasa la estructura por factores de entorno natural, dentro de los factores está la humedad, la vegetación en general la cual podría reducir la vida útil de los gaviones comprometiendo su trabajabilidad, dentro de estos factores se encuentran también la corrosión ya que es

provocado por la humedad que se encuentra en la estructura producto de las lluvias.

- **Vulnerabilidad constructiva**

Según el autor **Martínez** (18) dice que la vulnerabilidad constructiva son las debilidades que se dan durante el diseño y la elaboración de los gaviones a causa del desconocimiento de procesos constructivos, la mala calidad de los materiales que se maneja para la elaboración, como los alambres para la malla que no cumplan con los parámetros establecidos según normativa vigente, así como métodos o técnicas inadecuadas para la elaboración, estos factores también comprometen la vida útil y la estabilidad del gavión

- **Vulnerabilidad estructural**

Según **Carhuapoma** (19) dice que la vulnerabilidad estructural en gaviones, se rige mayormente a las fallas que pueden presentar las mallas que se emplean uno de los factores está asociado a la natural, como la humedad provocada por lluvias, así mismo los gaviones están expuestos a cargas externas por volcadura de rocas u otros factores, de tal manera es importante la calidad de los materiales que se emplean para la construcción de gaviones.

2.2.1.2 Gavión

Según el autor **Anzueto** (20) dice que es una estructura armada con malla metálica en forma de caja, que se rellena con piedras u otros materiales resistentes, y se utiliza para contener, estabilizar o proteger terrenos frente a la erosión, los deslizamientos o el empuje del agua. Su diseño simple pero robusto permite que actúe como un bloque flexible y drenante, capaz de adaptarse a las irregularidades del terreno y absorber la fuerza del agua sin romperse.



Figura 2: Gavión tipo caja

Fuente: Extraído de la página de Arisac (21)

- **Tipo de gavión**

Según el autor **Corporación de Desarrollo Tecnológico** (22) dice que se clasifican según su forma y función, es decir, cómo están contruidos y para qué se usan. Aunque todos son estructuras hechas de malla metálica rellena con piedras, cada tipo tiene una forma distinta que lo hace más útil en ciertas situaciones: sostener, proteger, cubrir o reforzar, dentro de los tipos tenemos al gavión tipo caja, saco y colchón.

- **Forma de gavión**

Según el autor **Soto** (23) menciona que se refiere a la manera en que están contruidas sus estructuras de malla, es decir, su figura externa la cual se adapta a distintos terrenos, usos y tipos de protección. Cada forma responde a una necesidad específica, algunas están hechas para sostener tierra, otras para cubrir superficies, y otras para adaptarse a espacios irregulares, entre estas formas hay rectangulares, cilíndricas.

- **Dimensiones**

Según **Prodalam** (24) se refieren al tamaño total de la estructura, así como a las medidas de las unidades modulares que lo conforman, estas dimensiones se definen según la altura del terreno que se debe contener, la presión que soportará y el tipo de protección deseada.

2.2.1.3 Malla

Menciona **Vergara** (25) dice que es el entramado metálico flexible o rígido que da forma al gavión y lo mantiene unido. Funciona como una jaula resistente que encierra las piedras, permitiendo que el conjunto actúe como una estructura sólida, estable y permeable al agua, esta malla es esencial porque soporta el peso del relleno, resiste la presión del terreno o del agua y evita que las piedras se desplacen, más que un simple alambre, la malla es el esqueleto del gavión, diseñado para durar años en contacto con el ambiente, adaptarse al movimiento del terreno y absorber los impactos naturales como el paso del agua, la erosión o pequeños sismos.

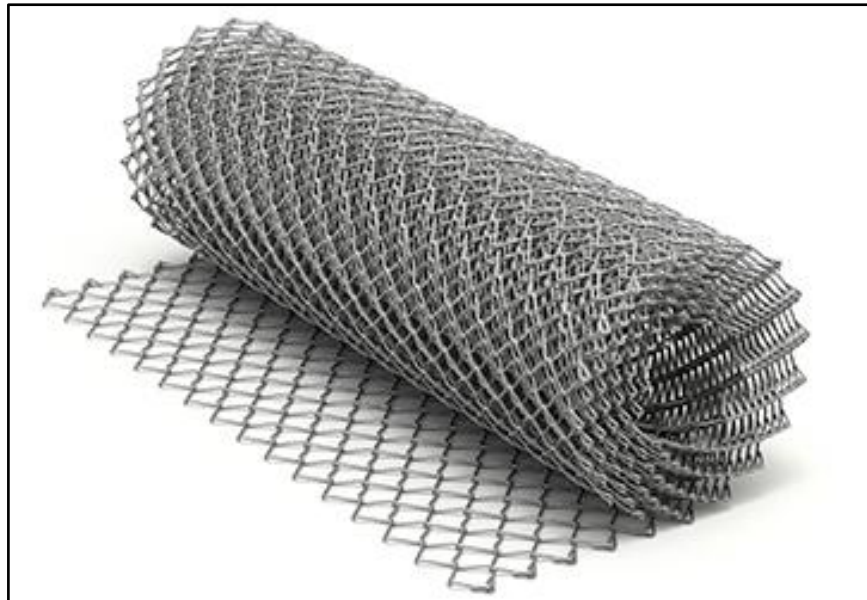


Figura 3: Malla para gavión

Fuente: Extraído de la página de Amaresa (26)

- **Tipo de Malla**

Según el autor **Intermagar** (27) menciona que se refieren a las diferentes formas en que se teje o construye el entramado metálico que conforma su estructura externa, cada tipo de malla tiene una forma geométrica y un sistema de fabricación distinto, lo que determina su resistencia, flexibilidad, durabilidad y uso recomendado, la elección del tipo de malla es fundamental porque afecta cómo se comportará el gavión frente al peso del terreno, el paso del agua, la presión del suelo y las condiciones ambientales como humedad, corrosión o salinidad.

- **Diámetro de alambre**

Según **Aquanea** (28) menciona que el diámetro del alambre que se utiliza para fabricar la malla de los gaviones suele estar entre 2.0 mm y 3.5 mm, dependiendo del tipo de malla y la exigencia estructural del proyecto, este grosor asegura que la malla sea resistente, flexible y duradera, capaz de soportar el peso del relleno y las condiciones del terreno o del agua.

- **Tipo de alambre**

Según el autor **Horosco** (29) dice se clasifican según el material base, el tratamiento superficial que reciben para resistir la corrosión y las condiciones del entorno, y su uso estructural dentro del gavión malla principal, bordes o amarres, cada tipo de alambre tiene un papel fundamental, ya que la durabilidad, resistencia y estabilidad del gavión dependen directamente de la calidad y tipo del alambre usado, estos alambres no solo deben soportar el peso del relleno, sino también resistir condiciones como la humedad, la salinidad, la presión del terreno y los movimientos naturales, entre los tipos tenemos al galvanizado, recubierto con PVC y de galfan.

- **Estado de malla**

Según **Morassutti** (30) argumenta que se refiere a la condición física, estructural y funcional en la que se encuentra la malla metálica que conforma un gavión o estructura similar en un momento determinado, este concepto incluye tanto el grado de

integridad del material alambres, recubrimientos, conexiones como su capacidad para cumplir con las funciones para las que fue diseñada, tales como contener el relleno, resistir cargas y soportar la exposición ambiental, en otras palabras, el estado de la malla indica qué tan saludable o deteriorada está la malla en cuanto a su resistencia, flexibilidad, protección contra la corrosión y estabilidad estructural.

2.2.1.4 Relleno

Según **Llazaca et al** (31) dice que es el material granular, generalmente piedras o rocas, que se utiliza para llenar las estructuras metálicas de gaviones, las cuales son cajas o paneles hechos de malla metálica que funcionan como contenedores, este relleno cumple una función fundamental, proporcionar masa, estabilidad y resistencia a la estructura para que pueda cumplir con su propósito de control hidráulico, contención de taludes o protección contra la erosión, el relleno no es un elemento decorativo ni secundario, sino que es la parte principal que le da peso y solidez al gavión, trabajando en conjunto con la malla metálica que actúa como un contenedor flexible y resistente.



Figura 4: Relleno para gaviones

Fuente: Extraído de la página de cantera Santa ruta (32)

- **Tipo de relleno**

Según **Enzar** (33) dice que es el material sólido que se utiliza para llenar las estructuras metálicas de gaviones, y su

función principal es proporcionar masa, estabilidad y resistencia para que la estructura cumpla con su función de contención y protección, dependiendo de la aplicación, las condiciones del entorno y el diseño estructural, el tipo de relleno puede variar, afectando directamente el comportamiento y durabilidad del gavión.

- **Forma de relleno**

Según el autor **Mainland** (34) menciona se refiere a la geometría, contorno y características superficiales de las partículas sólidas que se utilizan para llenar una estructura, como un gavión, esta característica influye de manera fundamental en el comportamiento mecánico, la estabilidad, la compactación y la durabilidad del relleno dentro de la estructura, en el contexto de los gaviones, el material de relleno generalmente está compuesto por piedras o rocas, y su forma determina cómo se encajan unas con otras, cómo resisten desplazamientos y cómo permiten el paso del agua, aspectos críticos para la función de estas estructuras.

- **Tamaño de relleno**

Según **Vetonek** (35) menciona se refiere a las dimensiones o rango de dimensiones de las partículas sólidas, generalmente piedras o rocas, que se emplean para llenar las estructuras metálicas de los gaviones, este parámetro es crucial porque afecta directamente la estabilidad, durabilidad, permeabilidad y comportamiento estructural del gavión, seleccionar un tamaño adecuado de relleno garantiza que las piedras encajen correctamente dentro de la malla metálica, evitando pérdidas del material, asegurando una buena compactación y resistencia ante cargas externas, así como facilitando el drenaje y minimizando los asentamientos.

- **Estado de relleno**

Según el autor **Piñar** (36) argumenta que se refiere a la condición física, mecánica y estructural del material sólido que ocupa el interior de la caja o malla metálica del gavión en un

momento determinado, este concepto abarca aspectos relacionados con la compactación, distribución, integridad, estabilidad y comportamiento del relleno dentro del sistema, y es fundamental para garantizar que el gavión cumpla con su función de manera eficiente y segura, el estado del relleno no solo se refiere a cómo fue colocado inicialmente, sino también a cómo ha evolucionado con el tiempo debido a factores externos como la acción del agua, movimientos del terreno, cargas aplicadas, desgaste o procesos naturales como la erosión.

- **Vegetación**

Según **Larimit** (37) dice que se refiere al crecimiento y desarrollo de plantas, hierbas, arbustos o raíces dentro o sobre el material de relleno que conforma la estructura de los gaviones, esta vegetación puede establecerse de manera natural o ser inducida intencionadamente con fines específicos, y representa un componente ecológico y funcional que influye en el comportamiento, estabilidad y durabilidad de la estructura, el relleno de gaviones, generalmente formado por piedras o rocas, puede permitir la acumulación de tierra, materia orgánica y humedad en sus intersticios, creando un ambiente propicio para el establecimiento de vegetación, la presencia de plantas en el relleno agrega una dimensión biológica a la estructura, con efectos tanto beneficiosos como, en algunos casos, desafiantes.



Figura 5: Vegetación densa en muro de gaviones

Fuente: Extraído de la página de Ace (38)

2.2.2. Defensa ribereña

Menciona **Masías et al** (39) dice es una estructura o conjunto de técnicas de ingeniería civil y ambiental diseñadas para proteger y estabilizar las orillas de ríos, arroyos, lagos o cualquier cuerpo de agua dulce frente a la erosión, inundaciones y otros procesos erosivos naturales o provocados por la actividad humana, estas defensas actúan como barreras físicas o sistemas de protección que controlan el flujo de agua y minimizan el impacto de las corrientes, evitando la pérdida de terreno, daños a infraestructuras cercanas y la degradación ambiental, la función principal de una defensa ribereña es preservar la integridad de las márgenes fluviales, asegurando la estabilidad del suelo y mitigando riesgos asociados con la erosión y el desbordamiento, lo que es fundamental para proteger áreas urbanas, agrícolas y ecosistemas ribereños.



Figura 6: Defensa ribereña Muro de gaviones

Fuente: Extraído de la página de Andina (40)

2.2.2.1. Mejora de la defensa ribereña

Alude **Albites et al** (41) indica son los procesos que se realizaran a una determinada estructura, identificando las zonas más críticas y reparando cada uno de ellas, empleando materiales de la misma calidad, como los procesos adecuados para que cumpla con el funcionamiento adecuado para el tiempo de vida con la que cuenta la defensa ribereña.

- **Reparación**

Según **Vergara** (25) dice que la reparación se realizara a los componentes que tengan mayor incidencia de vulnerabilidad, y presenten características desfavorables para el buen funcionamiento, por lo general las mallas son las que se llevan gran parte de daño a causa de la humedad que pueda presentar en su proceso de vida.

- **Desbroce**

Según **Actis** (42) dice que el desbroce se realizara a los árboles que estén dentro del rango de seguridad de los gaviones, ya que al tratarse de árboles pudiera afectar la estabilidad y funcionalidad de los gaviones afectando toda la defensa ribereña.

- **Limpieza**

Según **Bosque** (43) menciona que la limpieza es una tarea fundamental del mantenimiento preventivo que busca preservar la funcionalidad, estabilidad y durabilidad de la estructura, aunque los gaviones requieren relativamente poco mantenimiento, la acumulación de sedimentos, vegetación y residuos puede comprometer su correcto desempeño, especialmente en zonas con escurrimientos o climas húmedos.

2.3 Hipótesis

Para la tesis que se desarrolló no conto con Hipótesis por tratarse de una investigación descriptiva

según el autor **Espinoza** (44) menciona es una afirmación que guía el proceso investigativo, orientando la recolección y análisis de datos, y que debe ser confirmada o refutada a partir de evidencias empíricas, y que puede ser puesta a prueba mediante la investigación y la experimentación.

III. Metodología

3.1 Tipo, Nivel y Diseño de Investigación

3.1.1 Tipo de investigación

Según **Medina** (45) dice que la investigación tipo aplicada es aquella que emplea conocimiento teórico para aplicar métodos que ayuden a solucionar específicos en la realidad de tal manera se pueda transformar los resultados en soluciones que generen calidad de vida proponiendo ideas innovadores y eficientes.

Para la tesis que se realizó en el puente san Fernando en el distrito de manantay el tipo de investigación fue aplicada

3.1.2 Nivel de investigación

Según **Baena** (46) argumenta que el nivel de investigación descriptivo es una categoría dentro de los enfoques metodológicos de la investigación que detalla específicamente las características, cualidades, estados del fenómeno, objeto o persona que se esta investigación, con el propósito de tener resultados reales, a los que se pueda dar soluciones o mejoras eficientes.

La tesis que se desarrolló en el en el puente san Fernando en el distrito de manantay fue de nivel descriptivo.

3.1.3 Diseño de investigación

Según **Grajales** (47) dice que el diseño de investigación no experimental de corte transversal es aquella en donde que las variables de investigación no pueden ser intervenidas, ni manipuladas, con el propósito de no alterar la realidad, por tal manera para la recolección de información solo se realiza por única vez en un tiempo determinado.

Para la tesis que se llevó a cabo en en el puente san Fernando en el distrito de manantay el diseño de investigación fue no experimental de corte transversal.



- Mi:** Muro de gaviones de la quebrada Yumantay en la margen derecha del Puente de San Fernando de la progresiva 1+000 a 1+500, distrito Manantay, provincia coronel Portillo, departamento de Ucayali – 2025
- Xi:** Evaluación del muro de gaviones de la quebrada Yumantay en la margen derecha del Puente de San Fernando de la progresiva 1+000 a 1+500, distrito Manantay, provincia coronel Portillo, departamento de Ucayali – 2025
- Oi:** Resultados obtenidos de la evaluación del muro de gaviones de la quebrada Yumantay en la margen derecha del Puente de San Fernando de la progresiva 1+000 a 1+500, distrito Manantay, provincia coronel Portillo, departamento de Ucayali – 2025
- Yi:** Mejora de la defensa ribereña de la quebrada Yumantay en la margen derecha del Puente de San Fernando de la progresiva 1+000 a 1+500, distrito y provincia de Padre Abad, departamento de Ucayali

3.2 Población

3.2.1 Población

Según el autor **López** (48) dice que la población es el conjunto completo de unidades que poseen características específicas y que son de interés para el estudio, es el universo al que el investigador desea generalizar sus resultados, una adecuada definición de la población es esencial para el

rigor metodológico, la validez de los datos y la interpretación confiable de los resultados.

Para la tesis que se realizó se tuvo como población a la defensa ribereña de la quebrada yumantay del distrito de manantay.

3.2.2 Muestra

Según el autor **Otzen** (49) Menciona que la muestra es una parte representativa de la población que se selecciona para ser estudiada con el fin de obtener información, describir características o verificar hipótesis, y extrapolar los resultados al conjunto total, la muestra permite al investigador trabajar con un grupo más pequeño, pero lo suficientemente significativo, para inferir conclusiones válidas sobre toda la población sin necesidad de analizarla completamente.

La tesis que se realizo tuvo como muestra el muro de gaviones de la quebrada Yumantay en la margen derecha del Puente de San Fernando de la progresiva 1+000 a 1+500, distrito Manantay

3.3 Operacionalización de las variables

Tabla 1: Matriz de Operacionalización de Variables

Variable	Definición Operativa	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Categorías o Valoración
Muro de gaviones	Se desarrollará la identificación de zonas vulnerables y la evaluación de los componentes que conforman la variable y ver las características y el estado real en el que se encuentra.	Vulnerabilidad	Vulnerabilidad ambiental	Nominal	Existe, No existe
			Vulnerabilidad constructiva	Nominal	Existe, No existe
			Vulnerabilidad estructural	Nominal	Existe, No existe
		Gavión	Tipo de gavión	Nominal	Tipo caja, tipo saco, tipo colchón
			Forma de gavión	Nominal	Cilíndrica, cuadrada, rectangular
			Dimensiones	Nominal	centímetros
		Malla	Tipo de malla	Nominal	Triple torsión, electrosoldada, Galvanizada
			Diámetro de alambre	Nominal	milímetros
			Tipo de alambre	Nominal	Galvanizado, recubiertos con PVC, alambre de galfan
			Estado de la malla	Nominal	Bueno, regular, malo
		Relleno	Tipo de relleno	Nominal	Piedra natural material reciclado, desmontes
			Forma de relleno	Nominal	Redonda, angular, triturada
			Tamaño de relleno	Nominal	Centímetros
			Estado de relleno	Nominal	Bueno, Regular, Malo
			Vegetación	Nominal	Presenta, No presenta
Defensa Ribereña	Se propondrá la mejora para la variable en base a los resultados de la primera variable según la evaluación que se realizó a los componentes.	Mejora de la defensa ribereña	Reparación	Nominal	Metrados, presupuesto, programación
			Desbroce	Nominal	Metrados, presupuesto, programación
			Limpieza	Nominal	Metrados, presupuesto, programación

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.4.1 Técnicas de recolección de datos

Según el autor **López** (48) dice que las técnicas de recolección de datos son los métodos organizados y sistemáticos que utiliza un investigador para obtener información relevante directamente de las fuentes, con el propósito de responder a las preguntas de investigación, comprobar hipótesis o describir fenómenos, estas técnicas determinan cómo se obtiene la información, ya sea a través del contacto con personas, documentos, objetos o situaciones.

Para la tesis que se desarrolló se empleó la técnica de la observación directa para la recolección de datos.

3.4.2 Instrumentos de recolección de datos

Según **Grajales** (47) dice que los instrumentos son los medios físicos, digitales o conceptuales que se utilizan para aplicar una técnica de recolección de información dentro de una investigación, actúan como herramientas que permiten capturar, registrar y organizar los datos obtenidos a partir de las observaciones, entrevistas, encuestas, análisis de documentos u otras técnicas.

Para la tesis que se realizó en el distrito de manantay se empleó como instrumento de recolección de datos fichas técnicas en base a los objetivos que se propuso

3.5 Método de análisis de datos

Según **Questionpro** (50) son los procedimientos que se realizara para el cumplimiento del proyecto, en donde se detalla cada punto importante que se realiza antes, durante y después de la ejecución del proyecto, así como el análisis de los datos recolectados en campo y la conclusión final a la investigación que se realizara.

Se planteo el titulo para su aprobación, se elaboro el proyecto de investigación en donde se muestran los objetivos, bases teóricas, metodología y presupuesto, después se realizó los instrumentos de recolección de datos, después se recolecto datos en campo y se procedió a realizar el informe final para su sustentación ante jurados.

3.6 Aspectos Éticos

Se usó el reglamento de integridad científica en la investigación de la **Universidad católica los ángeles de Chimbote** (51) con el propósito de mostrar ética, compromiso y responsabilidad antes, durante y después de la investigación.

3.6.1. Respeto y protección de los derechos de los intervinientes

En todo momento se puso bajo cautela la integridad y se protegió los derechos de los participantes que formen parte de la investigación con la finalidad de no verse afectados ante opiniones fuera de la investigación u otro tipo de afecto verbal

3.6.2. Cuidado del medio ambiente

Se protegió el medio ambiente durante las visitas que se realizaron al centro poblado de previsto y durante la recolección de información con la finalidad de no dañar el estado de la flora y fauna que se encontró en la zona a evaluar.

3.6.3. Libre participación por propia voluntad

Los participantes que formaron parte de la investigación tuvieron la libertad de dar su opinión o punto de vista referente a los acontecimientos que se realizó durante la duración de la investigación

3.6.4. Beneficencia, no maleficencia

Los resultados que se manifestaron al final de la recolección de datos debieron influir un bien en los beneficiarios del proyecto con la finalidad de no hacer un mal, ya los resultados del proyecto quedaron como antecedente para futuras investigaciones.

3.6.5. Integridad y honestidad

El investigador durante la recolección de datos debió demostrar la honestidad e integridad para no alterar la realidad de las variables y los resultados puedan ser confiables, esto se verá reflejado en el instrumento que será validado por expertos en la materia.

3.6.6. Justicia

Se empleó la justicia durante la duración del proyecto con la finalidad de demostrar la claridad de las cosas, al momento de recolectar la información

y durante el análisis de los datos, con esto se demostró el aspecto ético como futuros profesionales en ámbitos de investigación científica.

IV. Resultados

Dando respuesta al objetivo general

Realizar la Evaluación del muro de gaviones para mejorar la defensa ribereña en la margen derecha del Puente de San Fernando de la progresiva 1+000 a 1+500 de la quebrada Yumantay, distrito Manantay, provincia coronel Portillo, departamento de Ucayali – 2025.

Para dar respuesta al objetivo general se realizaron actividades que nos puedan ayudar a dar con la respuesta al objetivo, para esto se desarrolló actividades de identificación de zonas vulnerables, la evaluación del muro de gaviones y sus respectivos componentes en donde que se obtuvo características y estados en las que se encontraba, como también se propondrá mejoras para una mejor durabilidad y calidad estructural.

Dando respuesta al primer objetivo específico

Identificar las zonas vulnerables del muro de gaviones en la margen derecha del Puente de San Fernando de la progresiva 1+000 a 1+500 de la quebrada Yumantay, distrito Manantay, provincia coronel Portillo, departamento de Ucayali – 2025.

Para dar respuesta al objetivo específico se realizó la identificación de zonas vulnerables que se pudieran encontrar en el muro de gaviones que tenga características o cualidades que más adelante pudieran ocasionar fallas, ya sea geotécnicos, hidrológico, ambientales y estructurales.

Tabla 2: Identificación de zonas vulnerables

Identificación de zonas vulnerables del muro de gaviones margen derecho		
Progresiva		Descripción
Inicio	Fin	
1+000	1+050	No se observó zonas vulnerables en este tramo
1+050	1+100	No se observó zonas vulnerables en este tramo
1+100	1+150	No se observó zonas vulnerables en este tramo
1+150	1+200	No se observó zonas vulnerables en este tramo
1+200	1+250	No se observó zonas vulnerables en este tramo
1+250	1+300	Se observó vegetación densa en la parte baja y alta del muro de gaviones por lo que con el tiempo pudiera ocasionar o generar humedad que pudiera poner en riesgo a l recubrimiento de la malla y al mismo relleno con la formación de mallas y porosidad en las piedras.
1+300	1+350	No se observó zonas vulnerables en este tramo

1+350	1+400	No se observó zonas vulnerables en este tramo
1+400	1+450	No se observó zonas vulnerables en este tramo
1+450	1+500	No se observó zonas vulnerables en este tramo

Interpretación de los resultados

En la identificación de zonas vulnerables en el muro de gaviones, durante la observación solo se pudo identificar una zona vulnerable que está en el tramo 1+250 a 1+300 con características desfavorables como lo es la vegetación presente en la parte baja y alta del gavión lo que con el tiempo pudiera fomentar humedad afectando el recubrimiento y material de relleno con manchas producto de humedad y material orgánico de la vegetación.



Figura 7: Zona vulnerable en el muro de gaviones

Fuente: Evidencia de campo 2025

Dando respuesta al segundo objetivo específico

Evaluar el muro de gaviones en la margen derecha del Puente de San Fernando de la progresiva 1+000 a 1+500 de la quebrada Yumantay, distrito Manantay, provincia coronel Portillo, departamento de Ucayali – 2025.

Para dar respuesta al segundo objetivo específico se realizó la evaluación del muro de gaviones cada 50 metros en donde se evaluó cada uno de sus componentes, como la malla,

relleno y el gavión en general, en donde se visualizaron características y estados que se muestran a continuación.

Tabla 3: Evaluación de muro de gaviones tramo 1+000 a 1+050

Evaluación del muro de gaviones tramo 1+000 a 1+050 margen derecho			
Vulnerabilidad			
Vulnerabilidad ambiental	Existe	No existe	
	x		
Vulnerabilidad constructiva	Existe	No existe	
		x	
Vulnerabilidad estructural	Existe	No existe	
		x	
Gavión			
Tipo de gavión			
Tipo caja	Tipo saco	Tipo colchón	
x			
Forma de gavión			
Cilíndrica	Cuadrada	Rectangular	
	x		
Dimensiones			
Medida	80 cm x 80 cm x 80 cm		
Malla			
Tipo de malla	Diámetro de alambre		
Triple torsión	2 mm		
Tipo de alambre	Galvanizado recubierto con PVC		
Estado de malla			
Bueno	Regular	Malo	
	x		
Descripción del estado			
La malla presenta resequead, deterioro, pelados por lo que se afirma que se encuentra en buen regular.			
Relleno			
Tipo de relleno	Tamaño de relleno	Vegetación	
		Presenta	No presenta
Piedra	10 a 20 cm	x	
Forma de relleno		Angular	
Estado de relleno			
Bueno	Regular	Malo	
x			

Descripción del estado

El material de relleno no presenta grietas, ni fisuras, por lo que se afirma que está en buen estado.

Fuente: Elaboración propia 2025



Figura 8: Medición de muro de gaviones

Fuente: Evidencia de campo 2025

Tabla 4: Evaluación de muro de gaviones tramo 1+050 a 1+100

Evaluación del muro de gaviones tramo 1+050 a 1+100 margen derecho		
Vulnerabilidad		
Vulnerabilidad ambiental	Existe	No existe
	x	
Vulnerabilidad constructiva	Existe	No existe
		x
Vulnerabilidad estructural	Existe	No existe
		x
Gavión		
Tipo de gavión		
Tipo caja	Tipo saco	Tipo colchón
x		
Forma de gavión		
Cilíndrica	Cuadrada	Rectangular
	x	
Dimensiones		
Medida	80 cm x 80 cm x 80 cm	
Malla		
Tipo de malla	Diámetro de alambre	
Triple torsión	2 mm	

Tipo de alambre		Galvanizado recubierto con PVC	
Estado de malla			
Bueno	Regular	Malo	
x			
Descripción del estado			
La malla no presenta fallas ni características desfavorables, la separación de malla es de 10 cm			
Relleno			
Tipo de relleno	Tamaño de relleno	Vegetación	
		Presenta	No presenta
Piedra	10 a 20 cm	x	
Forma de relleno		Angular	
Estado de relleno			
Bueno	Regular	Malo	
	x		
Descripción del estado			
El material de relleno presenta cualidades desfavorables, existe la presencia de vegetación, sin efecto por momento al componente.			

Fuente: Elaboración propia 2025



Figura 9: Medición de altura de gavión

Fuente: Evidencia de campo 2025

Tabla 5: Evaluación de muro de gaviones tramo 1+100 a 1+150

Evaluación del muro de gaviones tramo 1+100 a 1+150 margen derecho			
Vulnerabilidad			
Vulnerabilidad ambiental	Existe	No existe	
	x		
Vulnerabilidad constructiva	Existe	No existe	
		x	
Vulnerabilidad estructural	Existe	No existe	
		x	
Gavión			
Tipo de gavión			
Tipo caja	Tipo saco	Tipo colchón	
x			
Forma de gavión			
Cilíndrica	Cuadrada	Rectangular	
	x		
Dimensiones			
Medida	80 cm x 80 cm x 80 cm		
Malla			
Tipo de malla	Diámetro de alambre		
Triple torsión	2 mm		
Tipo de alambre	Galvanizado recubierto con PVC		
Estado de malla			
Bueno	Regular	Malo	
	x		
Descripción del estado			
La malla presenta resequedad en el recubrimiento, por lo que se afirma que se encuentra en regulares condiciones.			
Relleno			
Tipo de relleno	Tamaño de relleno	Vegetación	
		Presenta	No presenta
Piedra	10 a 20 cm	x	
Forma de relleno		Angular	
Estado de relleno			
Bueno	Regular		Malo
	x		
Descripción del estado			
El material de relleno se encuentra en regular estado, presenta manchas, material orgánico que pueda generar fallas futuras.			

Fuente: Elaboración propia 2025



Figura 10: Medición de gavión segundo nivel
Fuente: Evidencia de campo 2025

Tabla 6: Evaluación de muro de gaviones tramo 1+150 a 1+200

Evaluación del muro de gaviones tramo 1+150 a 1+200 margen derecho		
Vulnerabilidad		
Vulnerabilidad ambiental	Existe	No existe
	x	
Vulnerabilidad constructiva	Existe	No existe
		x
Vulnerabilidad estructural	Existe	No existe
		x
Gavión		
Tipo de gavión		
Tipo caja	Tipo saco	Tipo colchón
x		
Forma de gavión		
Cilíndrica	Cuadrada	Rectangular
	x	
Dimensiones		
Medida	80 cm x 80 cm x 80 cm	
Malla		
Tipo de malla	Diámetro de alambre	
Triple torsión	2 mm	
Tipo de alambre	Galvanizado recubierto con PVC	
Estado de malla		
Bueno	Regular	Malo
x		

Descripción del estado			
La malla se encuentra en estado bueno, ya que no presenta rotura, ni corrosión y tampoco resequead en el material de recubrimiento			
Relleno			
Tipo de relleno	Tamaño de relleno	Vegetación	
		Presenta	No presenta
Piedra	10 a 20 cm	x	
Forma de relleno		Angular	
Estado de relleno			
Bueno	Regular		Malo
	x		
Descripción del estado			
El material de relleno se encontró en buen estado, ya que no cuenta con factores que puedan dañarlo físicamente, ni tampoco la presencia de hundimiento por socavación, existe la presencia de vegetación en el muro de gaviones			

Fuente: Elaboración propia 2025



Figura 11: Presencia de vegetación en muro de gaviones

Fuente: Evidencia de campo 2025

Tabla 7: Evaluación de muro de gaviones tramo 1+200 a 1+250

Evaluación del muro de gaviones tramo 1+200 a 1+250 margen derecho			
Vulnerabilidad			
Vulnerabilidad ambiental	Existe	No existe	
	x		
Vulnerabilidad constructiva	Existe	No existe	
		x	
Vulnerabilidad estructural	Existe	No existe	
		x	
Gavión			
Tipo de gavión			
Tipo caja	Tipo saco	Tipo colchón	
x			
Forma de gavión			
Cilíndrica	Cuadrada	Rectangular	
	x		
Dimensiones			
Medida	80 cm x 80 cm x 80 cm		
Malla			
Tipo de malla	Diámetro de alambre		
Triple torsión	2 mm		
Tipo de alambre	Galvanizado recubierto con PVC		
Estado de malla			
Bueno	Regular	Malo	
x			
Descripción del estado			
La malla no presenta fallas, ni características desfavorables que pudieran ocasionar con la vegetación o distintos factores.			
Relleno			
Tipo de relleno	Tamaño de relleno	Vegetación	
		Presenta	No presenta
Piedra	10 a 20 cm	x	
Forma de relleno		Angular	
Estado de relleno			
Bueno	Regular	Malo	
x			
Descripción del estado			
En este tramo el material de relleno se encuentra en condiciones buenas, ya que no presenta humedad, ni material orgánico presente, que pueda generar un estado desfavorable o crítico.			

Fuente: Elaboración propia 2025



Figura 12: Medición de altura de tercer nivel

Fuente: Evidencia de campo 2025

Tabla 8: Evaluación de muro de gaviones tramo 1+250 a 1+300

Evaluación del muro de gaviones tramo 1+250 a 1+300 margen derecho		
Vulnerabilidad		
Vulnerabilidad ambiental	Existe	No existe
	x	
Vulnerabilidad constructiva	Existe	No existe
		x
Vulnerabilidad estructural	Existe	No existe
		x
Gavión		
Tipo de gavión		
Tipo caja	Tipo saco	Tipo colchón
x		
Forma de gavión		
Cilíndrica	Cuadrada	Rectangular
	x	
Dimensiones		
Medida	80 cm x 80 cm x 80 cm	
Malla		
Tipo de malla	Diámetro de alambre	
Triple torsión	2 mm	
Tipo de alambre	Galvanizado recubierto con PVC	
Estado de malla		
Bueno	Regular	Malo
x		
Descripción del estado		
La malla se encuentra en buenas condiciones, no presenta factores desfavorables que puedan ponerlo en estado crítico.		

Relleno			
Tipo de relleno	Tamaño de relleno	Vegetación	
		Presenta	No presenta
Piedra	10 a 20 cm	x	
Forma de relleno		Angular	
Estado de relleno			
Bueno	Regular		Malo
	x		
Descripción del estado			
<p>En esta parte es considerada zona vulnerable porque existe vegetación densa que con el tiempo pueda generar fallas a los componentes como la malla y el material de relleno por la presencia de humedad y materia orgánico de la misma vegetación.</p>			

Fuente: Elaboración propia 2025



Figura 13: Presencia de vegetación en muro de gaviones parte baja

Fuente: Evidencia de campo 2025

Tabla 9: Evaluación de muro de gaviones tramo 1+300 a 1+350

Evaluación del muro de gaviones tramo 1+300 a 1+350 margen derecho		
Vulnerabilidad		
Vulnerabilidad ambiental	Existe	No existe
		x
Vulnerabilidad constructiva	Existe	No existe
		x

Vulnerabilidad estructural	Existe	No existe
		x
Gavión		
Tipo de gavión		
Tipo caja	Tipo saco	Tipo colchón
x		
Forma de gavión		
Cilíndrica	Cuadrada	Rectangular
	x	
Dimensiones		
Medida	80 cm x 80 cm x 80 cm	
Malla		
Tipo de malla	Diámetro de alambre	
Triple torsión	2 mm	
Tipo de alambre	Galvanizado recubierto con PVC	
Estado de malla		
Bueno	Regular	Malo
x		
Descripción del estado		
La malla se encuentra en condiciones buenas, ya que no presenta cualidades como corrosión y rotura.		
Relleno		
Tipo de relleno	Tamaño de relleno	Vegetación
		Presenta No presenta
Piedra	10 a 20 cm	x
Forma de relleno		Angular
Estado de relleno		
Bueno	Regular	Malo
x		
Descripción del estado		
El material de relleno se encuentra en buenas condiciones, no presenta fallas o patologías que afecten su trabajabilidad.		

Fuente: Elaboración propia 2025



Figura 14: Medición de ancho de muro de gavión

Fuente: Evidencia de campo 2025

Tabla 10: Evaluación de muro de gaviones tramo 1+350 a 1+400

Evaluación del muro de gaviones tramo 1+350 a 1+400 margen derecho		
Vulnerabilidad		
Vulnerabilidad ambiental	Existe	No existe
	x	
Vulnerabilidad constructiva	Existe	No existe
		x
Vulnerabilidad estructural	Existe	No existe
		x
Gavión		
Tipo de gavión		
Tipo caja	Tipo saco	Tipo colchón
x		
Forma de gavión		
Cilíndrica	Cuadrada	Rectangular
	x	
Dimensiones		
Medida	80 cm x 80 cm x 80 cm	

Malla			
Tipo de malla		Diámetro de alambre	
Triple torsión		2 mm	
Tipo de alambre		Galvanizado recubierto con PVC	
Estado de malla			
Bueno	Regular		Malo
x			
Descripción del estado			
La malla se encuentra en buenas condiciones no presenta resequedad, ni rotura			
Relleno			
Tipo de relleno	Tamaño de relleno	Vegetación	
		Presenta	No presenta
Piedra	10 a 20 cm	x	
Forma de relleno		Angular	
Estado de relleno			
Bueno	Regular		Malo
x			
Descripción del estado			
El material de relleno no presenta características desfavorables, como manchas, material orgánico o agrietamiento que afecte su estado.			

Fuente: Elaboración propia 2025



Figura 15: Medición de altura de gavión

Fuente: Evidencia de campo 2025

Tabla 11: Evaluación de muro de gaviones tramo 1+400 a 1+450

Evaluación del muro de gaviones tramo 1+400 a 1+450 margen derecho			
Vulnerabilidad			
Vulnerabilidad ambiental	Existe	No existe	
	x		
Vulnerabilidad constructiva	Existe	No existe	
		x	
Vulnerabilidad estructural	Existe	No existe	
		x	
Gavión			
Tipo de gavión			
Tipo caja	Tipo saco	Tipo colchón	
x			
Forma de gavión			
Cilíndrica	Cuadrada	Rectangular	
	x		
Dimensiones			
Medida	80 cm x 80 cm x 80 cm		
Malla			
Tipo de malla		Diámetro de alambre	
Triple torsión		2 mm	
Tipo de alambre		Galvanizado recubierto con PVC	
Estado de malla			
Bueno	Regular	Malo	
x			
Descripción del estado			
La malla no presenta ningún tipo de factores desfavorables por lo que se afirma que se encuentra en buen estado			
Relleno			
Tipo de relleno	Tamaño de relleno	Vegetación	
		Presenta	No presenta
Piedra	10 a 20 cm	x	
Forma de relleno		Angular	
Estado de relleno			
Bueno	Regular	Malo	
x			
Descripción del estado			
El material de relleno se encuentra en buenas condiciones, no se observó fallas ni características desfavorables.			

Fuente: Elaboración propia 2025



Figura 16: Medición de ancho de gavión en tramo 1+400 a 1+450
Fuente: Evidencia de campo 2025

Tabla 12: Evaluación de muro de gaviones tramo 1+450 a 1+500

Evaluación del muro de gaviones tramo 1+450 a 1+500 margen derecho		
Vulnerabilidad		
Vulnerabilidad ambiental	Existe	No existe
	x	
Vulnerabilidad constructiva	Existe	No existe
		x
Vulnerabilidad estructural	Existe	No existe
		x
Gavión		
Tipo de gavión		
Tipo caja	Tipo saco	Tipo colchón
x		
Forma de gavión		
Cilíndrica	Cuadrada	Rectangular
	x	
Dimensiones		
Medida	80 cm x 80 cm x 80 cm	

Malla			
Tipo de malla		Diámetro de alambre	
Triple torsión		2 mm	
Tipo de alambre		Galvanizado recubierto con PVC	
Estado de malla			
Bueno	Regular		Malo
x			
Descripción del estado			
La malla se encuentra en buenas condiciones ya que no presenta rotura ni corrosión en ningún punto del muro de gaviones.			
Relleno			
Tipo de relleno	Tamaño de relleno	Vegetación	
		Presenta	No presenta
Piedra	10 a 20 cm	x	
Forma de relleno		Angular	
Estado de relleno			
Bueno	Regular		Malo
x			
Descripción del estado			
El material de relleno se encuentra en buenas condiciones, no presenta patologías desfavorables, pero si existe vegetación en la parte baja.			

Fuente: Elaboración propia 2025



Figura 17: Presencia de vegetación en último tramo de muro de gaviones

Fuente: Evidencia de campo 2025

Interpretación de los resultados

En la evaluación del muro de gaviones en donde se evaluó cada 50 m se encontraron características pocas desfavorables para la defensa ribereña, en su mayoría el gaviones es de tipo caja de triple torsión de alambre galvanizado recubierto con PVC de 2 mm con una separación de 10 cm, se encuentra en buen estado ya que no presenta resequeidad en el recubrimiento, tampoco corrosión ni rotura en ninguno de las mallas de los gaviones, el material de relleno es piedra natural de forma angular entre 10 a 20 cm de longitud el estado en el que se encuentra el material de relleno es bueno ya que no presenta agrietamiento, ni fisuras ni porosidad por donde ingrese la humedad y pueda fomentar manchas, existe la presencia de vegetación densa en todo el muro de gaviones, no presenta fallas de hundimiento, erosión o socavación por lo que se considera que el estado en general del muro de gaviones es buena.

Dando respuesta al tercer objetivo específico

Proponer la mejora de la defensa ribereña en la margen derecha del Puente de San Fernando de la progresiva 1+000 a 1+500 de la quebrada Yumantay, distrito Manantay, provincia coronel Portillo, departamento de Ucayali – 2025.

Para dar respuesta al tercer objetivo específico se tuvo en consideración los resultados obtenidos en la evaluación del muro de gaviones y sus componentes, para después poder proponer las mejoras correspondientes que brinden la calidad y durabilidad requerida en la defensa ribereña.

Tabla 13: Propuesta de mejora para la defensa ribereña

Mejoramiento del muro de gaviones
- Según los resultados obtenidos en la evaluación del muro de gaviones se encontró en buen estado y que no presentaba características desfavorables, excepto la vegetación densa que existía por encima y por la parte baja del muro de gaviones, lo que se consideró como factor de riesgo para vulnerar el muro de gaviones, porque se para la mejora correspondiente se realizaran trabajos de desbroce y limpieza de vegetación densa en todo el tramo del muro de gaviones.
Metrados

Para realizar los trabajos de desbroce y limpieza correspondiente de la vegetación densa en el muro de gaviones, se emplearán partidas en donde se realizaron los metrados correspondiente para los trabajos a realizar.

Presupuesto

Para el mejoramiento de la defensa ribereña se realizó el presupuesto correspondiente en base a los metrados que se realizaran, para determinar el monto correspondiente, para la mejora se realizó los metrados y el presupuesto para el mejoramiento es de S/ 62,029.00 Nuevos soles, este presupuesto servirá como anexo para futuros proyectos públicos o el mantenimiento correspondiente para la defensa ribereña.

Programación

Para la mejora después de haber realizado el metrado y el presupuesto correspondiente se realizó una programación de las actividades a realizarse como mejoramiento en donde se determinó que los días a cumplir serán de 61 días calendarios, que así mismo también servirá como antecedente para el cumplimiento de los plazos que se establecen.

Fuente: Elaboración propia 2025

Interpretación de los resultados:

Como propuesta de mejora para la defensa ribereña se realizarán trabajos de desbroce y limpieza de vegetación densa en donde se realizó metrados, un presupuesto que tendrá como costo total de S/ 62,029.00 Nuevos soles, estos trabajos se deberán realizar en un plazo de 61 días calendario, de tal manera se pueda mejorar la calidad y aspecto de la defensa ribereña, dichos datos servirán como antecedentes para futuros proyectos públicos.

V. Discusión

Según el primer Objetivo específico, Identificar las zonas vulnerables del muro de gaviones en la margen derecha del Puente de San Fernando de la progresiva 1+000 a 1+500 de la quebrada Yumantay, distrito Manantay, provincia coronel Portillo, departamento de Ucayali – 2025. En los resultados de nuestra investigación durante la observación solo se pudo identificar una zona vulnerable que está en el tramo 1+250 a 1+300 con características desfavorables como lo es la vegetación presente en la parte baja y alta del gavión lo que con el tiempo pudiera fomentar humedad afectando el recubrimiento y material de relleno con manchas producto de humedad y material orgánico de la vegetación. Resultados que al ser comparados con lo que obtuvo Yaranga (10), 2024. En su tesis que lleva como título “Evaluación del muro de gaviones para mejorar la defensa ribereña del margen izquierdo del Río Pongora en el centro poblado San José de Viñaca, distrito de Ayacucho, provincia de Huamanga, departamento de Ayacucho – 2024.” Quien concluyo el muro de gaviones presenta deficiencias que pueden ser reparadas los cuales las más perjudicial es la vegetación frondosa que tiene, el cual este puede dañar a la estructura de un tiempo, por otra parte, se tiene roturas de las mallas y el relleno no es uniforme por el cual este puede salir por el enmallado del gavión, no existe erosiones ni socavación la zona del muro de gaviones. Con estos datos podemos afirmar que los resultados y los del autor guardan semejanza ya que para evaluar se debe primero identificar las zonas críticas mediante la observación, lo que el autor hizo evaluar lo que coincide con nuestros datos Según Bravo (35) dice que el desgarramiento de la malla se produce por la fractura de uno o más alambres metálicos que conforman la malla del gavión en contaminación marco o por impactos de tracción o sobrecarga, en la presente investigación se constató que la desintegración de la malla se observa en la gran mayoría de los tramos evaluados del muro, y se asocia por lo general a la corrosión de los alambres o a sobrecargas, lo que se traduce en debilitamientos de la malla en regiones críticas del esquema de la mampostería.

Según el segundo Objetivo específico, Evaluar el muro de gaviones en la margen derecha del Puente de San Fernando de la progresiva 1+000 a 1+500 de la quebrada Yumantay, distrito Manantay, provincia coronel Portillo, departamento de Ucayali – 2025. En los resultados de nuestra investigación se evaluó cada 50 m se encontraron

características pocas desfavorables para la defensa ribereña, en su mayoría el gaviones es de tipo caja de triple torsión de alambre galvanizado recubierto con PVC de 2 mm con una separación de 10 cm, se encuentra en buen estado ya que no presenta resequeidad en el recubrimiento, tampoco corrosión ni rotura en ninguno de las mallas de los gaviones, el material de relleno es piedra natural de forma angular entre 10 a 20 cm de longitud el estado en el que se encuentra el material de relleno es bueno ya que no presenta agrietamiento, ni fisuras ni porosidad por donde ingrese la humedad y pueda fomentar manchas, existe la presencia de vegetación densa en todo el muro de gaviones, no presenta fallas de hundimiento, erosión o socavación por lo que se considera que el estado en general del muro de gaviones es buena. Resultados que al ser comparados con lo que obtuvo Cabello (11), 2023. En su tesis que lleva como título “Evaluación de muro de gaviones para mejorar la defensa ribereña del río Tayca del distrito y provincia de Huarmey, departamento de Áncash – 2023” Quien concluyo obtuvimos que del tramo comprendido de la progresiva 0+100 a 0+800, se puede identificar que en tramo de 0+500 a 0+620 presenta un muro de gaviones que debe ser evaluado, el muro de gaviones evaluado presenta, asentamiento, empuje del suelo, desplome, algunos tramos existe rotura en sus mallas y se evidencia presencia de piedras mayores a 20 cm en un 6% del total, el 78% de los encuestados señala que la identificación y evaluación del muro, servirá para poder mejorar la defensa ribereña en dicho tramo evaluado. Con estos datos podemos afirmar que los resultados y los del autor guardan mucha semejanza ya que ambos encontraron características en los muros de gaviones como en mallas, relleno, y vegetación Según Enzar (33) dice que el tipo de relleno es el material sólido que se utiliza para llenar las estructuras metálicas de gaviones, y su función principal es proporcionar masa, estabilidad y resistencia para que la estructura cumpla con su función de contención y protección, dependiendo de la aplicación, las condiciones del entorno y el diseño estructural, el tipo de relleno puede variar, afectando directamente el comportamiento y durabilidad del gavión.

Según el tercer Objetivo específico, Proponer la mejora de la defensa ribereña en la margen derecha del Puente de San Fernando de la progresiva 1+000 a 1+500 de la quebrada Yumantay, distrito Manantay, provincia coronel Portillo, departamento de Ucayali – 2025. En los resultados de nuestra investigación Como propuesta de mejora para la defensa ribereña se realizarán trabajos de desbroce y limpieza de vegetación

dena en donde se realizó metrados, un presupuesto que tendrá como costo total de S/ 62,029.00 Nuevos soles, estos trabajos se deberán realizar en un plazo de 61 días calendario, de tal manera se pueda mejorar la calidad y aspecto de la defensa ribereña, dichos datos servirán como antecedentes para futuros proyectos públicos. Resultados que al ser comparados con lo que obtuvo Antezana (12), 2024. En su tesis que lleva como título “Evaluación del muro de gaviones, para mejorar la defensa ribereña del río Vinchos, en el centro poblado Mayobamba, distrito Vinchos, provincia de Huamanga, región Ayacucho – 2024.” Quien concluyo obtuvimos que fue que los gaviones se ven afectados por el crecimiento de la vegetación en la parte media de los gaviones, generando deformaciones, presentando colapso, corrosión de la malla de gaviones y material de relleno de pequeño tamaño que genera el desplome de los gaviones, la propuesta de mejora del muro de gaviones nos permite tener una adecuada defensa ribereña. Con estos datos podemos afirmar que los resultados y los del autor guardan semejanza ya que el autor en sus resultados propone mejora para la defensa ribereña en base a sus resultados, lo que se relaciona con nuestros resultados. Según Albites et al (41) indica la mejora son los procesos que se realizaran a una determinada estructura, identificando las zonas más críticas y reparando cada uno de ellas, empleando materiales de la misma calidad, como los procesos adecuados para que cumpla con el funcionamiento adecuado para el tiempo de vida con la que cuenta la defensa ribereña.

VI. Conclusiones

Se concluye identificando las zonas vulnerables en el muro de gaviones, en donde solo se pudo identificar una zona a la cual se le considera vulnerable porque presenta mayor vegetación densa, que ah futuro pudiera ocasionar fallas en los componentes, como la malla, el relleno y generar humedad y material orgánico, así mismo se visualizo en los otros tamos del muro de gaviones, pero no se pudieron identificar zonas vulnerables.

Concluimos evaluando el muro de gaviones cada 50 metros en donde se visualizo los componentes como el mismo gavión para identificar las medidas y característica, así como también la malla, que se encontró en estado bueno, al igual que el relleno también se encontró en buenas condiciones, así mismo se observo vegetación densa en todo el muro de gaviones, así mismo se observo una mayor vegetación densa en un tramo por lo que se consideró como zona vulnerable.

Se concluye proponiendo las mejoras para la defensa ribereña en base a los resultados que se obtuvieron en la evaluación, para esto se propuso trabajos de desbroce, limpieza de vegetación densa en todo el muro de gaviones, por lo que se realizaron trabajos de metrado, se realizo el presupuesto y la programación de los trabajos a realizar, así mismo toda la propuesta de mejoramiento quedara como antecedente para futuros proyectos públicos o mantenimientos que se le realice a la defensa ribereña.

VII. Recomendaciones

Se recomienda para realizar los trabajos de identificación de zonas vulnerables es necesario inspeccionar si existe fallas ya presentes que puedan incrementar su nivel a futuro, así mismo recopilar información real en la población que reside cerca a la defensa ribereña de tal manera se pueda identificar con mayor rapidez y eficacia, así mismo inspeccionar la presencia de cargas externas que puedan provocar vulnerabilidad en cualquier punto del muro de gaviones, y por último clasificar los niveles de vulnerabilidad que se pudieran encontrar en la defensa ribereña.

Recomendamos para realizar la evaluación la elaboración de instrumentos de recolección de datos bien detallados en base a las variables que se va evaluar, así mismo realizar la evaluación de cada componente de la manera mas detallada y en tramos cortos para recolectar información mas precisa sobre los estados tanto como estructurales, hidrológicos y geotécnicos que puedan estar presente en el muro de gaviones, así mismo el investigador tiene que recolectar información en la población sobre el comportamiento del rio para poder tener en cuenta la presencia de fallas como socavaciones o erosiones en la parte baja, de tal manera se pueda tomar medidas de corrección empleando otras normas técnicas que se relacionan con estas fallas.

Como recomendación para la propuesta de mejora para la defensa ribereña se debería abarcar acciones de monitoreo constante en donde que se pueda realizar los informes respectivos en determinados tiempos para los mantenimiento correspondiente y también realizar charlas a la población para concientizar al cuidado de la defensa ribereña para beneficio de si mismo, y como apoyo para dichos mantenimiento señalización en cerca, para informar sobre la presencia y la importancia del cuidado, para temas de limpieza se tendría que gestionar a las entidades publicas como municipalidad para su accionar de manera rápida y eficaz con el cuidado y mantenimiento del muro de gaviones.

Referencias bibliográficas

1. Mendoza Flores C, Garrido Oyola J. Erosión de estructuras ribereñas y su efecto en inundaciones de zonas agrícolas: Una revisión sistemática. *scielo*. 2022;6:1.
2. Contraloría general de la república. 07-02-2022. 2025. p. 1 Deficiencias en obra de defensa ribereña del río Sicra ponen en riesgo su finalidad. Available from: <https://www.gob.pe/institucion/contraloria/noticias/581979-deficiencias-en-obra-de-defensa-riberena-del-rio-sicra-ponen-en-riesgo-su-finalidad>
3. Goreu. 02-02-2022. 2025. p. 1 con urgencia construcción de defensa ribereña. Available from: <https://www.gob.pe/institucion/regionucayali/noticias/581016-c-n-santa-rosa-de-padre-abad-aclama-con-urgencia-construccion-de-defensa-riberena>
4. Sergio Antonio CP. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN. 2024. 4 p.
5. Moreno Galindo E. 30-01-2021. 2021. p. Metodología de la investigación, pautas para hacer tesis. Available from: <https://tesis-investigacion-cientifica.blogspot.com/2021/01/justificacion-metodologica.html>
6. Fernandez Bedoya VH. Tipos de justificación en la investigación científica. 2020.
7. Santamaria Castillo JM, Gongora Sanchez NF. EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES GENERADOS POR EL REFORZAMIENTO CON MUROS DE CONTENCIÓN TIPO GAVIÓN CON RCD EN EL PUENTE QUE COMUNICA EL BARRIO EL RUBÍ CON EL CORREDOR ECOLÓGICO. 2024.
8. Guerra Rivera BA. CONSTRUCCIÓN DE UN MURO DE PROTECCIÓN CON GAVIONES EN EL PUENTE LAS GUZMAN EN LA CIUDAD DE JALAPA, JALAPA. 2023.
9. Ortiz Garzon JC. Evaluación de impactos ambientales generados por la construcción de un muro de contención tipo gavión en El Caño Grande en el sector del barrio Guatapé en Villavicencio. 2024.
10. Yaranga Arone VOY. Evaluación del muro de gaviones para mejorar la defensa ribereña del margen izquierdo del Río Pongora en el centro poblado San José de Viñaca, distrito de Ayacucho, provincia de Huamanga, departamento de Ayacucho – 2024. 2024.

11. Cabello Cacha JC. Evaluación de muro de gaviones para mejorar la defensa ribereña del río Tayca del distrito y provincia de Huarney, departamento de Áncash – 2023. 2024.
12. Antezana Aparco S. Evaluación del muro de gaviones, para mejorar la defensa ribereña del río Vinchos, en el centro poblado Mayobamba, distrito Vinchos, provincia de Huamanga, región Ayacucho – 2024. 2024.
13. Sandoval Vela CD. Evaluación de muro de gaviones para mejorar la defensa ribereña en ambos lados del Puente Rimac, ciudad de Atalaya, distrito de Raymondi, provincia de Atalaya – departamento de Ucayali - 2024. 2024.
14. Garcia Gutierrez AM. Evaluación de muro de gaviones para mejorar la defensa ribereña, margen izquierda del río Tambo, distrito de Raymondi, provincia de Atalaya, departamento de Ucayali - 2024. 2024.
15. Minaya Soto EE. Evaluación y mejoramiento de muro de gaviones para mejorar la defensa ribereña en maestranza entre las progresivas 0+000 a 1+000 del distrito de Neshuya, provincia de Padre Abad, departamento de Ucayali – 2024. 2024.
16. Gagnon Flores M. Muro de gaviones. 2006.
17. Solutioma. 2025. 2025. p. 1 Gaviones. Available from: <https://solutioma.com/estabilizacion-de-taludes/muros-de-gaviones/>
18. Martínez Rebata CA. DISEÑO DE GAVIONES PARA MEJORAR LA DEFENSA RIBEREÑA DE LA MARGEN DERECHA TRAMO 0+000 A 1+020 DEL RÍO KIMBIRI, EN EL CENTRO POBLADO RURAL KIMBIRI ALTO, LA CONVENCION, CUZCO – 2023. 2023.
19. Carhuapoma Vega PJ. Influencia de las defensas ribereñas en el nivel de vulnerabilidad de las viviendas aledañas al río Huallaga en el Distrito de Huariaca, Pasco 2021. 2023.
20. Anzuetto Ruiz B. ANÁLISIS DE COSTOS PARA MUROS DE GAVIÓN PARA PREVENIR LA EROSIÓN EN BORDAS DEL RÍO GUACALATE, ESCUINTLA, GUATEMALA. 2014.



21. Arisac. 2025. 2025. p. 1 Gavión Careado Piedra Forna. Available from: <https://arisac.com/productos/gavion-careado-forna>
22. Tecnológico C de desarrollo. Estructuras de Contención en gaviones. 1er Edición. 2004. 82 p.
23. Soto Contreras J. Presupuesto para muro en gavión a gravedad – para protección de la rivera del río Magdalena en el corregimiento de Puerto Bogotá municipio de Guaduas Cundinamarca. 2017.
24. Prodalám. 2024. 2024. p. 14 Especificaciones técnicas. Available from: https://media.prodalám.cl/material-descarga/MP2105/MP2105_20210719181215.pdf?d=20210719181215
25. Vergara Flores RA. Estabilización de talud por tres Métodos: Gaviones, Geomalla y Muro de Contención en el Centro Poblado San Juanito Alto Distrito de Guadalupe-Viru- La Libertad. 2018.
26. Amaresa. 2025. 2025. p. 1 Gavión Galvanizado. Available from: <https://emaresa.cl/productos/gaviones/>
27. InterMagar. 2021. 2024. p. 1 Gaviones y Mallas. Available from: <https://intermagar.com/gaviones-y-mallas/>
28. Aquanea. Gaviones de malla electrosoldada. 2023. 4 p.
29. Horosco Hernández J, Martínez Flores G. Propuesta de vivienda con Gaviones de Electro malla Galvanizada y Piedra bolón. 2019.
30. Morassutti GF. MANUAL DE DISEÑO DE ESTRUCTURAS FLEXIBLES DE GAVIONES. 2013. 76 p.
31. Llazaca Bernedo L, Antonio, Mayor Campos NJ. Diseño vial empleando gaviones y muro de contención para mejorar la transitabilidad de la carretera Fernando Belaunde Terry Amazonas, 2022. 2022.
32. Cantera Santa Rita. 2024. 2024. p. 1 relleno. Available from: <https://canterasantarita.com/producto/piedra-para-gavion/>

33. Enzar. 2024. 2024. p. 1 Rellenos de gaviones-material decorativo ideal para arquitectura. Available from: <https://www.gabionbarriers.com/es/application/gabion-fillings.html>
34. Mainland. 2024. 2025. p. 1 Easy Ways To Fill Your Gabion Baskets. Available from: <https://www.mainlandaggregates.co.uk/blog/easy-ways-to-fill-your-gabion-baskets.html?srsId=AfmBOopoNqtsBWsZTwuWrHdvbuusUtmvxvVdBoKmNgP4W6oSuf6JaSUo>
35. Vetonek. 2025. 2025. p. 1 Piedras para gaviones. Available from: <https://vetonek.com/collections/piedras-para-gaviones>
36. Piñar Venegas R. Proyecto de construcción de un muro de gaviones de 960 m3. 2008.
37. Larimit. 2023. 2025. p. 1 Gaviones con vegetación (híbridos). Available from: https://www.larimit.com/mitigation_measures/1032/
38. ACE. 2025. 2025. p. 2025 Acabado con Gaviones (VEGETACION). Available from: <https://www.acegeosyntheticsecopark.com/es/demonstrations-detail/GabionFacing#Acabado con Gaviones>
39. MASIAS SALDIVAR W, QUISPE TICSIHUA L, RAMOS COLQUE R. PROPUESTA Y ANÁLISIS DE DISEÑO DE DEFENSAS RIBEREÑAS EN EL RIO YAPATERA DEL DISTRITO DE CHULUCANAS – PIURA. 2021.
40. Andina. 2014. 2025. p. 1 Pasco invierte cerca de S/. 7 millones en construcción de defensas ribereñas. Available from: <https://andina.pe/agencia/noticia.aspx?id=493454>
41. ALVITES BARRAGÁN JD, PARCO HUARINGA DA. Propuesta de guía constructiva para la construcción de defensas ribereñas utilizando el sistema de muro enrocado en la planta de cppq s.a. En ñaña. 2018.
42. Actis RA. Diques de Colas Mineras. Cálculo, Diseño, Construcción y Operación. 2006.
43. Ramos Bosque D. PRESAS DE TIERRA. 2015.
44. Espinoza Freire EE. La Hipotesis en la Investigacion. Scielo. 2018;I(Hipotesis):18.

45. Medina Romero M, Rojas Leon R, Bustamante Hoces W, Loaiza Carrasco R, Castillo Acobo R. Metodologia de la Investigacion. 2023. 60 p.
46. Baena Paz G. Metodologia de la Investigacion. 1 era edic. Patria G editorial, editor. mexico; 2014. 25 p.
47. Tevni Grajales G. investipos.htm. 2000 [cited 2022 Apr 3]. p. 4 TIPOS DE INVESTIGACION. Available from: <https://cmapspublic2.ihmc.us/rid=1RM1F0L42-VZ46F4-319H/871.pdf>
48. Lopez P. Poblacion muestra y muestreo. scielo. :6.
49. Otzen T. Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. Scielo. 2017;35:1.
50. Questionpro. -. 2023. p. Análisis de Datos. Available from: https://www.questionpro.com/es/analisis-de-datos.html#metodos_analisis_datos
51. Universidad catolica los angeles de chimbote. 2024. 2024. p. 38 REGLAMENTO DE INTEGRIDAD CIENTÍFICA EN LA INVESTIGACIÓN. Available from: <https://www.uladech.edu.pe/wp-content/uploads/erpuniversity/downloads/transparencia-universitaria/estatuto-el-texto-unico-de-procedimientos-administrativos-tupa-el-plan-estrategico-institucional-reglamento-de-la-universidad-y-otras-normativas/reglamentos->

Anexos


Anexo 1. Documento de autorización para el desarrollo de la investigación (Ley N°29733)

	
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MANANTAY	
"AÑO DE LA RECUPERACIÓN Y CONSOLIDACIÓN DE LA ECONOMÍA PERUANA"	
Manantay, 24 de octubre del 2025	
<u>CARTA N° 000000987-2025/MDY</u>	
Señora: MG. ELENA ESTHER REYNA MARQUEZ Coordinadora de Gestión de Investigación - ULADECH	
ASUNTO	: REMITO LA AUTORIZACION FORMAL PARA REALIZAR PROYECTO DE INVESTIGACION DE TESIS
REFERENCIA	: CARTA N°0000002739-2025-CGI-VI-ULADECH CATOLICA

Tengo a bien dirigirme a usted, expresándole mi cordial y afectuoso saludo, y a la vez manifestarle que en atención al documento de referencia; facilitar la AUTORIZACION FORMAL, para realizar proyecto de investigación de tesis titulada. "EVALUACIÓN DEL MURO DE GAVIONES PARA MEJORAR LA DEFENSA RIBEREÑA EN LA MARGEN DERECHA DEL PUENTE DE SAN FERNANDO DE LA PROGRESIVA 1+000 A 1+500 DE LA QUEBRADA YUMANTAY, DISTRITO MANANTAY, PROVINCIA CORONEL PORTILLO, DEPARTAMENTO DE UCAYALI-2025, con la LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: EVALUACIÓN Y DISEÑO DE ESTRUCTURAS HIDRÁULICAS PARA MEJORAR LA DEFENSA RIBEREÑA EN LOS RÍOS Y EN CANALES", a cargo del bachiller PATRICK CHOTA RIOS, identificado con DNI N° 73218591, perteneciente a la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.

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

Atentamente;


MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MANANTAY
MANANTAY - UCAYALI
ROGER IGNACIO TORRES
ALCALDE

Página 1 | 1

AV. TUPAC AMARU N°703 – URBANIZACION NUEVO PUCALLPA (ESQUINA JR. AGUAYTIA)
061-391672

Anexo 2. Carta de recojo de datos (automatizado en el sistema de la universidad)



Chimbote, 26 de octubre del 2025

CARTA N° 0000002739- 2025-CGI-VI-ULADECH CATÓLICA

Señor/a:

**GALAN TORRES ROGER IGNACIO
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MANANTAY**

Presente.-

A través del presente reciba el 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 MURO DE GAVIONES PARA MEJORAR LA DEFENSA RIBEREÑA EN LA MARGEN DERECHA DEL PUENTE DE SAN FERNANDO DE LA PROGRESIVA 1+000 A 1+500 DE LA QUEBRADA YUMANTAY, DISTRITO MANANTAY, PROVINCIA CORONEL PORTILLO, DEPARTAMENTO DE UCAYALI-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 CIUDAD DE PUCALLPA, a cargo de PATRICK CHOTA RIOS, perteneciente al PROGRAMA DE ESTUDIO DE INGENIERÍA CIVIL, con DNI N° 73218591, durante el período de 01-09-2025 al 15-10-2025.

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.



Mgtr. Elena Esther Reyna Márquez
Coordinadora de Gestión de Investigación



Chimbote, 20 de octubre del 2025

CARTA N° 0000002739- 2025-CGI-VI-ULADECH CATÓLICA

Señor/a:

**GALAN TORRES ROGER IGNACIO
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MANANTAY**

Presente.-

A través del presente reciba el 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 MURO DE GAVIONES PARA MEJORAR LA DEFENSA RIBEREÑA EN LA MARGEN DERECHA DEL PUENTE DE SAN FERNANDO DE LA PROGRESIVA 1+000 A 1+500 DE LA QUEBRADA YUMANTAY, DISTRITO MANANTAY, PROVINCIA CORONEL PORTILLO, DEPARTAMENTO DE UCAYALI-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 CIUDAD DE PUCALLPA, a cargo de PATRICK CHOTA RIOS, perteneciente al PROGRAMA DE ESTUDIO DE INGENIERÍA CIVIL, con DNI N° 73218591, durante el período de 01-09-2025 al 15-10-2025.

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.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MANANTAY	
MESA DE PARTES	
RECEPCIÓN	
22-10-2025	
REGISTRO: 140133-05342	
HORA: 16:49 PM	FIRMA:



Mgtr. Elena Esther Reyna Márquez
Coordinadora de Gestión de Investigación



Anexo 3. Matriz de Consistencia y operacionalización

Título: Evaluación del muro de gaviones para mejorar la defensa ribereña en la margen derecha del puente de san Fernando de la progresiva 1+000 a 1+500 de la quebrada Yumantay, distrito Manantay, provincia coronel portillo, departamento de Ucayali–2025

Formulación del problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Metodología
<p>Problema general:</p> <ul style="list-style-type: none"> ¿Cómo se evaluará el muro de gaviones para mejorar la defensa ribereña en la margen derecha del Puente de San Fernando de la progresiva 1+000 a 1+500 de la quebrada Yumantay, distrito Manantay, provincia coronel Portillo, departamento de Ucayali – 2025? 	<p>Objetivo general:</p> <ul style="list-style-type: none"> Realizar la Evaluación del muro de gaviones para mejorar la defensa ribereña en la margen derecha del Puente de San Fernando de la progresiva 1+000 a 1+500 de la quebrada Yumantay, distrito Manantay, provincia coronel Portillo, departamento de Ucayali – 2025. <p>Objetivos específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Identificar las zonas vulnerables del muro de gaviones en la margen derecha del Puente de San Fernando de la progresiva 1+000 a 1+500 de la quebrada Yumantay, distrito Manantay, provincia coronel Portillo, departamento de Ucayali – 2025. Evaluar el muro de gaviones en la margen derecha del Puente de San Fernando de la progresiva 1+000 a 1+500 de la quebrada Yumantay, distrito Manantay, provincia coronel Portillo, departamento de Ucayali – 2025. Proponer la mejora de la defensa ribereña en la margen derecha del Puente de San Fernando de la progresiva 1+000 a 1+500 de la quebrada Yumantay, distrito Manantay, provincia coronel Portillo, departamento de Ucayali – 2025. 	<p>No tendrá por ser de nivel descriptivo</p>	<p>Variable 01: Muro de gaviones</p> <p>Dimensiones: Vulnerabilidad Gaviones Malla Relleno</p> <p>Variable 02: Defensa ribereña</p> <p>Dimensiones: Mejora de la defensa ribereña</p>	<p>Tipo de investigación: Descriptivo</p> <p>Nivel de investigación: Aplicada</p> <p>Diseño de la investigación: No experimental de corte transversal</p> <p>Población y muestra Población: La defensa ribereña de la quebrada yumantay del distrito de manantay.</p> <p>Muestra: El muro de gaviones de la quebrada Yumantay en la margen derecha del Puente de San Fernando de la progresiva 1+000 a 1+500, distrito Manantay</p>

Variable	Definición Operativa	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Categorías o Valoración
Muro de gaviones	Se desarrollará la identificación de zonas vulnerables y la evaluación de los componentes que conforman la variable y ver las características y el estado real en el que se encuentra.	Vulnerabilidad	Vulnerabilidad ambiental	Nominal	Existe, No existe
			Vulnerabilidad constructiva	Nominal	Existe, No existe
			Vulnerabilidad estructural	Nominal	Existe, No existe
		Gavión	Tipo de gavión	Nominal	Tipo caja, tipo saco, tipo colchón
			Forma de gavión	Nominal	Cilíndrica, cuadrada, rectangular
			Dimensiones	Nominal	centímetros
		Malla	Tipo de malla	Nominal	Triple torsión, electrosoldada, Galvanizada
			Diámetro de alambre	Nominal	milímetros
			Tipo de alambre	Nominal	Galvanizado, recubiertos con PVC, alambre de galfan
			Estado de la malla	Nominal	Bueno, regular, malo
		Relleno	Tipo de relleno	Nominal	Piedra natural material reciclado, desmontes
			Forma de relleno	Nominal	Redonda, angular, triturada
			Tamaño de relleno	Nominal	Centímetros
			Estado de relleno	Nominal	Bueno, Regular, Malo
Vegetación	Nominal		Presenta, No presenta		
Defensa Ribereña	Se propondrá la mejora para la variable en base a los resultados de la primera variable según la evaluación que se realizó a los componentes.	Mejora de la defensa ribereña	Reparación	Nominal	Metrados, presupuesto, programación
			Desbroce	Nominal	Metrados, presupuesto, programación
			Limpieza	Nominal	Metrados, presupuesto, programación

Anexo 4. Ficha de Identificación del Experto

Ficha de Identificación del Experto para proceso de validación	
Nombres y Apellidos: <i>MIJUEL GABRIEL MERCADO ROJAS</i>	
N° DNI / CE: <i>45220032</i>	Edad: <i>37 años</i>
Teléfono / celular: <i>961 832035</i>	Email: <i>mijuelmercado Rojas@gmail.com</i>
Título profesional: <i>Ingeniero Civil</i>	
Grado académico: Maestría <input checked="" type="checkbox"/> Doctorado: <input type="checkbox"/>	
Especialidad: <i>Maestría en Ingeniería Civil con mención en Dirección de la Construcción</i>	
Institución que labora: <i>UNU</i>	
Identificación del Proyecto de Investigación o Tesis	
Título: Evaluación del muro de gaviones para mejorar la defensa ribereña en la margen derecha del puente de San Fernando de la progresiva I+000 a 1+500 de la quebrada yumantay, distrito manantay, provincia coronel portillo, departamento de Ucayali-2025	
Autor(es): <i>chofa Das PATRICK</i>	
Programa académico: <i>Ingeniería Civil</i>	
 Firma	 Huella digital

CARTA DE PRESENTACIÓN

Magister / Doctor: Miguel Gabriel Mercado Rojas

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: Chota Rios Patrick

estudiante / egresado del programa académico de Ingeniería 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 muro de gaviones para mejorar la defensa ribereña en la margen derecha del puente de San Fernando de la progresiva 1+000 a 1+500 de la quebrada yumantay, distrito manantay, provincia coronel portillo, departamento de Ucayali-2025"

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 de estudiante

DNI: 73218591



RECIBIDO 25-09-2025

FICHA DE VALIDACIÓN*

TÍTULO: Evaluación del muro de gaviones para mejorar la defensa ribereña en la margen derecha del puente de San Fernando de la progresiva 1+000 a 1+500 de la quebrada yumantay, distrito manantay, provincia coronel portillo, departamento de Ucayali-2025

	Variable 1: Muro de gaviones	Relevancia		Pertinencia		Claridad		Observaciones
		Cumple	No cumple	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple	
	Dimensión 1: Vulnerabilidad							
1	Vulnerabilidad ambiental	X		X		X		
2	Vulnerabilidad Constructiva	X		X		X		
3	Vulnerabilidad Estructural	X		X		X		
	Dimensión 2: Gavión							
1	Tipo de gavión	X		X		X		
2	Forma de gavión	X		X		X		
3	Antigüedad	X		X		X		
4	Dimensiones	X		X		X		
	Dimensión 3: Malla							
1	Tipo de malla	X		X		X		
2	Diámetro de alambre	X		X		X		
3	Tipo de alambre	X		X		X		
4	Estado de la malla	X		X		X		
	Dimensión 04: Relleno							
1	Tipo de relleno	X		X		X		
2	Forma de relleno	X		X		X		
3	Tamaño de relleno	X		X		X		
4	Estado de relleno	X		X		X		
5	Vegetación	X		X		X		
	Variable 2: Defensa Ribereña							
	Dimensión 1: Mejora de la defensa Ribereña							



ING. WILBER G. MERCADO ROJAS
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 125946

1	Reparación	X		X		X	
2	Desbroce	X		X		X	
3	Limpieza	X		X		X	

*Aumentar filas según la necesidad del instrumento de recolección

Recomendaciones:

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

Nombres y Apellidos de experto: Dr / Mg R. Jael Gabriel Mercado Rojas DNI 45220032



Sello y firma



Huella digital

Ficha de Identificación del Experto para proceso de validación

Nombres y Apellidos:

Milton CESAR MONSALVE OCHOA

N° DNI / CE: 41 25 235

Edad: 43 años

Teléfono / celular: 961 510324

Email: milton.csm@gmail.com

Título profesional:

Ingeniero Civil

Grado académico: Maestría

Doctorado:

Especialidad:

MAESTRIA EN INGENIERIA CIVIL EN EJECUCION DE OBRAS

Institución que labora:

GRUPO OSSANA SAC

Identificación del Proyecto de Investigación o Tesis

Título:

Evaluación del muro de gaviones para mejorar la defensa ribereña en la margen derecha del puente de San Fernando de la progresiva 1+000 a 1+500 de la quebrada yumantay, distrito manantay, provincia coronel portillo, departamento de Ucayali-2025

Autor(es):

Ochoa Piro Patrick

Programa académico:

INGENIERIA CIVIL


Mgtr. Ing° Milton César Monsalve Ochoa
CIP 139199

Firma



Huella digital

CARTA DE PRESENTACIÓN

Magister / Doctor: MILTON CÉSAR MONSALVE OCHOA

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: Elton Das Patrick

estudiante / egresado del programa académico de INGENIERIA 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.

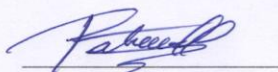
Mi proyecto se titula: "Evaluación del muro de gaviones para mejorar la defensa ribereña en la margen derecha del puente de San Fernando de la progresiva 1+000 a 1+500 de la quebrada yumantay, distrito manantay, provincia coronel portillo, departamento de Ucayali-2025"

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 de estudiante

DNI: 73218591



Mgr Ing° Milton César Monsalve Ochoa
CIP 135173

Recibido 26-09-2025

FICHA DE VALIDACIÓN*

TÍTULO: Evaluación del muro de gaviones para mejorar la defensa ribereña en la margen derecha del puente de San Fernando de la progresiva 1+000 a 1+500 de la quebrada yumantay, distrito manantay, provincia coronel portillo, departamento de Ucayali-2025

	Variable 1: Muro de gaviones	Relevancia		Pertinencia		Claridad		Observaciones
		Cumple	No cumple	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple	
	Dimensión 1: Vulnerabilidad							
1	Vulnerabilidad ambiental	X		X		X		
2	Vulnerabilidad Constructiva	X		X		X		
3	Vulnerabilidad Estructural	X		X		X		
	Dimensión 2: Gavión							
1	Tipo de gavión	X		X		X		
2	Forma de gavión	X		X		X		
3	Antigüedad	X		X		X		
4	Dimensiones	X		X		X		
	Dimensión 3: Malla							
1	Tipo de malla	X		X		X		
2	Diámetro de alambre	X		X		X		
3	Tipo de alambre	X		X		X		
4	Estado de la malla	X		X		X		
	Dimensión 04: Relleno							
1	Tipo de relleno	X		X		X		
2	Forma de relleno	X		X		X		
3	Tamaño de relleno	X		X		X		
4	Estado de relleno	X		X		X		
5	Vegetación	X		X		X		
	Variable 2: Defensa Ribereña					X		
	Dimensión 1: Mejora de la defensa Ribereña							


 Mgr Ing* Milton César Monsalve Ochoa
 CIP 135173

1	Reparación	X		X		X		
2	Desbroce	X		X		X		
3	Limpieza	X		X		X		

*Aumentar filas según la necesidad del instrumento de recolección

Recomendaciones:

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

Nombres y Apellidos de experto: Dr / Mg *Milton César Monsalve Ochoa* DNI *41251235*

Milton César Monsalve Ochoa

 Mgtr Ing° Milton César Monsalve Ochoa
 CIP 135173

Sello y firma



Huella digital

Ficha de Identificación del Experto para proceso de validación

Nombres y Apellidos:

Raul Ritz Ruiz Cárdenas

N° DNI / CE: 42582530

Edad: 48 años

Teléfono / celular: 961518325

Email:

Título profesional:

Ingeniero Civil

Grado académico: Maestría

Doctorado:

Especialidad:

MAESTRIA EN INGENIERIA CIVIL CON MENCION EN DIRECCION DE LA CONSTRUCCION

Institución que labora:

EMPRESA URANIO

Identificación del Proyecto de Investigación o Tesis

Título:

Evaluación del muro de gaviones para mejorar la defensa ribereña en la margen derecha del puente de San Fernando de la progresiva 1+000 a 1+500 de la quebrada yumantay, distrito manantay, provincia coronel portillo, departamento de Ucayali-2025

Autor(es):

Moira Dios Patrick

Programa académico:

Ingeniero Civil


Raul Ritz Ruiz Cárdenas
INGENIERO CIVIL
REG.CIP N° 135174

Firma



Huella digital

CARTA DE PRESENTACIÓN

Magister / Doctor: Raúl Ritz Ruiz Cárdenas

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: C. Mota Das Patrick

estudiante / egresado del programa académico de Ingeniería 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 muro de gaviones para mejorar la defensa ribereña en la margen derecha del puente de San Fernando de la progresiva 1+000 a 1+500 de la quebrada yumantay, distrito manantay, provincia coronel portillo, departamento de Ucayali-2025"

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 de estudiante

DNI: 73218591

Raul Ritz Ruiz Cárdenas
INGENIERO CIVIL
REG.CIP N° 135174

Recibido 26-09-2025

FICHA DE VALIDACIÓN*

TÍTULO: Evaluación del muro de gaviones para mejorar la defensa ribereña en la margen derecha del puente de San Fernando de la progresiva 1+000 a 1+500 de la quebrada yumantay, distrito manantay, provincia coronel portillo, departamento de Ucayali-2025

	Variable 1: Muro de gaviones	Relevancia		Pertinencia		Claridad		Observaciones
		Cumple	No cumple	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple	
	Dimensión 1: Vulnerabilidad							
1	Vulnerabilidad ambiental	X		X		X		
2	Vulnerabilidad Constructiva	X		X		X		
3	Vulnerabilidad Estructural	X		X		X		
	Dimensión 2: Gavión							
1	Tipo de gavión	X		X		X		
2	Forma de gavión	X		X		X		
3	Antigüedad	X		X		X		
4	Dimensiones	X		X		X		
	Dimensión 3: Malla							
1	Tipo de malla	X		X		X		
2	Diámetro de alambre	X		X		X		
3	Tipo de alambre	X		X		X		
4	Estado de la malla	X		X		X		
	Dimensión 04: Relleno							
1	Tipo de relleno	X		X		X		
2	Forma de relleno	X		X		X		
3	Tamaño de relleno	X		X		X		
4	Estado de relleno	X		X		X		
5	Vegetación	X		X		X		
	Variable 2: Defensa Ribereña							
	Dimensión 1: Mejora de la defensa Ribereña							


Raul Ritz Ruiz Cárdenas
 INGENIERO CIVIL
 REG.CIP N° 135174

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



Universidad Católica los Ángeles de Chimbote

Título: "Evaluación del muro de gaviones para mejorar la defensa ribereña en la margen derecha del puente de San Fernando de la progresiva 1+000 a 1+500 de la quebrada yumantay, distrito manantay, provincia coronel portillo, departamento de Ucayali-2025"

Responsable: Chota ríos, Patrick

VALIDACION DE INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS

El trabajo de investigación fue realizado con el objetivo de proporcionar información necesaria sobre las características y estado del muro de gaviones de dicho anexo. Es por eso que se solicita por favor rellenar la encuesta de veracidad, gracias por su colaboración.

Nada conforme (1) Poco conforme (2) Conforme (3) Muy Conforme (4)

Escriba el número que corresponda

N°	Rubro	Nivel de satisfacción			
		1	2	3	4
1	La encuesta y ficha técnica guardan relación con el tema de investigación.				X
2	Las preguntas de la ficha técnica han sido elaboradas de manera clara y concisa.				X
3	En la ficha técnica se hace uso de las palabras técnicas de acuerdo al tema de investigación.				X
4	Las preguntas de las fichas técnicas han sido elaboradas de acuerdo a los indicadores de su cuadro de variables de su investigación.				X
5	Las preguntas de la encuesta han sido elaboradas de manera general.				X
6	El formato de las fichas técnicas y de la encuesta son las adecuadas.				X

Apellidos y Nombres del experto: MIGUEL GABRIEL MERCADO ROJAS

Fecha: 26-09-2025

Profesión: Ingeniero Civil

Grado Académico: Maestro

Firma:





Universidad Católica los Ángeles de Chimbote

Título: "Evaluación del muro de gaviones para mejorar la defensa ribereña en la margen derecha del puente de San Fernando de la progresiva 1+000 a 1+500 de la quebrada yumantay, distrito manantay, provincia coronel portillo, departamento de Ucayali-2025"

Responsable: Chota ríos, Patrick

VALIDACION DE INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS

El trabajo de investigación fue realizado con el objetivo de proporcionar información necesaria sobre las características y estado del muro de gaviones de dicho anexo. Es por eso que se solicita por favor rellenar la encuesta de veracidad, gracias por su colaboración.

Nada conforme (1) Poco conforme (2) Conforme (3) Muy Conforme (4)

Escriba el número que corresponda

Nº	Rubro	Nivel de satisfacción			
		1	2	3	4
1	La encuesta y ficha técnica guardan relación con el tema de investigación.			X	
2	Las preguntas de la ficha técnica han sido elaboradas de manera clara y concisa.			X	
3	En la ficha técnica se hace uso de las palabras técnicas de acuerdo al tema de investigación.				X
4	Las preguntas de las fichas técnicas han sido elaboradas de acuerdo a los indicadores de su cuadro de variables de su investigación.				X
5	Las preguntas de la encuesta han sido elaboradas de manera general.				X
6	El formato de las fichas técnicas y de la encuesta son las adecuadas.				X

Apellidos y Nombres del experto: Milton CESAR MONSALVE OCHOA

Fecha: 26-09-2025

Profesión: Ingeniero Civil

Grado Académico: Maestro

Firma:


Mgtr. Ing° Milton César Monsalve Ochoa
CIP 135173



Universidad Católica los Ángeles de Chimbote

Título: "Evaluación del muro de gaviones para mejorar la defensa ribereña en la margen derecha del puente de San Fernando de la progresiva 1+000 a 1+500 de la quebrada yumantay, distrito manantay, provincia coronel portillo, departamento de Ucayali-2025"

Responsable: Chota ríos, Patrick

VALIDACION DE INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS

El trabajo de investigación fue realizado con el objetivo de proporcionar información necesaria sobre las características y estado del muro de gaviones de dicho anexo. Es por eso que se solicita por favor rellenar la encuesta de veracidad, gracias por su colaboración.

Nada conforme (1) Poco conforme (2) Conforme (3) Muy Conforme (4)

Escriba el número que corresponda

Nº	Rubro	Nivel de satisfacción			
		1	2	3	4
1	La encuesta y ficha técnica guardan relación con el tema de investigación.				X
2	Las preguntas de la ficha técnica han sido elaboradas de manera clara y concisa.				X
3	En la ficha técnica se hace uso de las palabras técnicas de acuerdo al tema de investigación.				X
4	Las preguntas de las fichas técnicas han sido elaboradas de acuerdo a los indicadores de su cuadro de variables de su investigación.				X
5	Las preguntas de la encuesta han sido elaboradas de manera general.				X
6	El formato de las fichas técnicas y de la encuesta son las adecuadas.				X

Apellidos y Nombres del experto: Raul Ritz Ruiz Cardenas

Fecha: 26-09-2025

Profesión: INGENIERO CIVIL

Grado Académico: maestro

Firma:


Raul Ritz Ruiz Cardenas
INGENIERO CIVIL
REG.CIP N° 135174

Para la validación de los datos se consideraron los siguientes expertos:

N.º	Rubro	Experto 1	Experto 2	Experto 3	Σ	%
1	La encuesta y ficha técnica guardan relación con el tema de investigación.	4	3	4	11	92
2	Las preguntas de la ficha técnica han sido elaboradas de manera clara y concisa.	4	3	4	11	92
3	En la ficha técnica se hace uso de las palabras técnicas de acuerdo al tema de investigación.	4	4	4	12	100
4	Las preguntas de las fichas técnicas han sido elaboradas de acuerdo a los indicadores de su cuadro de variables de su investigación.	4	4	4	12	100
5	Las preguntas de la encuesta han sido elaboradas de manera general.	4	4	4	12	100
6	El formato de las fichas técnicas y de la encuesta son las adecuadas.	4	4	4	12	100
TOTAL						584

VALIDADO POR:

Experto 1: *MIGUEL GABRIEL MERCADO POJAS*

Experto 2: *MILTON CESAR RONSALVE OCTOBA*

Experto 3: *PAUL RITZ RUIZ CARDENAS*

La interpretación tiene una validez de $\frac{584}{6} = 97\%$

Interpretación: De acuerdo con el resultado, el valor obtenido nos indica que es 97 % y como es mayor que el 75%, se valida dicho instrumento.

Anexo 6. Formato de consentimiento informado u otros que corresponda a la investigación

Formato de consentimiento informado u otros que corresponda a la investigación

Título de la investigación: *EVALUACIÓN DEL MURO DE GAVIONES PARA MEJORAR LA DEFENSA RIBEREÑA EN LA MARGEN DERECHA DEL PUENTE DE SAN FERNANDO DE LA PROGRESIVA 1+000 A 1+500 DE LA QUEBRADA YUMANTAY, DISTRITO MANANTAY, PROVINCIA CORONEL PORTILLO, DEPARTAMENTO DE UCAYALI-2025*

Investigador principal: *CHOTA RIOS PATRICK*

Institución: *Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote*

Correo electrónico de contacto: *Pchotarjos@gmail.com*

Teléfono de contacto: 950 063 158

1. Objetivo de la investigación

Este estudio tiene como objetivo, Realizar la Evaluación del muro de gaviones para mejorar la defensa ribereña en la margen derecha del Puente de San Fernando de la progresiva 1+000 a 1+500 de la quebrada Yumantay, distrito Manantay, provincia coronel Portillo, departamento de Ucayali – 2025. La participación en este estudio contribuirá a *identificar las zonas vulnerables, realizar la evaluación del muro de gaviones y estimar la mejora del muro de gaviones de la quebrada yumantay, distrito de manantay, provincia de coronel portillo, departamento de Ucayali - 2025*

2. Descripción de la participación

• **Procedimientos:** Si decide participar en este estudio, usted será invitado a *formar parte de la recolección de información que se realizará en el muro de gaviones en la quebrada yumantay, distrito de manantay, provincia de coronel portillo, departamento de Ucayali – 2025*. La duración aproximada de su participación será de 2 horas.

• **Frecuencia:** 3 veces.

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 *el estado del muro de gaviones de la quebrada yumantay*.

4. Posibles riesgos o molestias

La participación en este estudio no conlleva riesgos significativos, pero es posible que experimente *cansancio y fatiga*. 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. *Los datos recolectados serán analizados e interpretados en la 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

- [Si aplica] Se proporcionará una compensación por su tiempo, como un pequeño incentivo, o no habrá compensación financiera, dependiendo del protocolo de la investigación. Especificar aquí si hay alguna compensación. *

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 930591293, correo pedrick.123@Surala. 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: 

Fecha: 26/09/2025

Firma del investigador: 

Fecha: 26/09/2025

Formato de consentimiento informado u otros que corresponda a la investigación

Título de la investigación: *EVALUACIÓN DEL MURO DE GAVIONES PARA MEJORAR LA DEFENSA RIBEREÑA EN LA MARGEN DERECHA DEL PUENTE DE SAN FERNANDO DE LA PROGRESIVA 1+000 A 1+500 DE LA QUEBRADA YUMANTAY, DISTRITO MANANTAY, PROVINCIA CORONEL PORTILLO, DEPARTAMENTO DE UCAYALI-2025*

Investigador principal: *CHOTA RIOS PATRICK*

Institución: *Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote*

Correo electrónico de contacto: *Pchotarios@gmail.com*

Teléfono de contacto: 950 063 158

1. Objetivo de la investigación

Este estudio tiene como objetivo, Realizar la Evaluación del muro de gaviones para mejorar la defensa ribereña en la margen derecha del Puente de San Fernando de la progresiva 1+000 a 1+500 de la quebrada Yumantay, distrito Manantay, provincia coronel Portillo, departamento de Ucayali – 2025. La participación en este estudio contribuirá a *identificar las zonas vulnerables, realizar la evaluación del muro de gaviones y estimar la mejora del muro de gaviones de la quebrada yumantay, distrito de manantay, provincia de coronel portillo, departamento de Ucayali - 2025*

2. Descripción de la participación

• **Procedimientos:** Si decide participar en este estudio, usted será invitado a *formar parte de la recolección de información que se realizará en el muro de gaviones en la quebrada yumantay, distrito de manantay, provincia de coronel portillo, departamento de Ucayali – 2025*. La duración aproximada de su participación será de 2 horas.

• **Frecuencia:** 3 veces.

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 *el estado del muro de gaviones de la quebrada yumantay*.

4. Posibles riesgos o molestias

La participación en este estudio no conlleva riesgos significativos, pero es posible que experimente *cansancio y fatiga*. 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. *Los datos recolectados serán analizados e interpretados en la 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

- [Si aplica] Se proporcionará una compensación por su tiempo, como un pequeño incentivo, o no habrá compensación financiera, dependiendo del protocolo de la investigación. Especificar aquí si hay alguna compensación. *

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 936 591283 correo : patricia.123@igara.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: [Firma]

Fecha: 25/09/2025

Firma del investigador: [Firma]

Fecha: 25/09/2025

Formato de consentimiento informado u otros que corresponda a la investigación

Título de la investigación: *EVALUACIÓN DEL MURO DE GAVIONES PARA MEJORAR LA DEFENSA RIBEREÑA EN LA MARGEN DERECHA DEL PUENTE DE SAN FERNANDO DE LA PROGRESIVA 1+000 A 1+500 DE LA QUEBRADA YUMANTAY, DISTRITO MANANTAY, PROVINCIA CORONEL PORTILLO, DEPARTAMENTO DE UCAYALI-2025*

Investigador principal: *CHOTA RIOS PATRICK*

Institución: *Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote*

Correo electrónico de contacto: *Pchotarios@gmail.com*

Teléfono de contacto: 950 063 158

1. Objetivo de la investigación

Este estudio tiene como objetivo, Realizar la Evaluación del muro de gaviones para mejorar la defensa ribereña en la margen derecha del Puente de San Fernando de la progresiva 1+000 a 1+500 de la quebrada Yumantay, distrito Manantay, provincia coronel Portillo, departamento de Ucayali – 2025. La participación en este estudio contribuirá a *identificar las zonas vulnerables, realizar la evaluación del muro de gaviones y estimar la mejora del muro de gaviones de la quebrada yumantay, distrito de manantay, provincia de coronel portillo, departamento de Ucayali - 2025*

2. Descripción de la participación

• **Procedimientos:** Si decide participar en este estudio, usted será invitado a *formar parte de la recolección de información que se realizará en el muro de gaviones en la quebrada yumantay, distrito de manantay, provincia de coronel portillo, departamento de Ucayali – 2025*. La duración aproximada de su participación será de 2 horas.

• **Frecuencia:** 3 veces.

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 *el estado del muro de gaviones de la quebrada yumantay*.

4. Posibles riesgos o molestias

La participación en este estudio no conlleva riesgos significativos, pero es posible que experimente *cansancio y fatiga*. 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. *Los datos recolectados serán analizados e interpretados en la 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

- [Si aplica] Se proporcionará una compensación por su tiempo, como un pequeño incentivo, o no habrá compensación financiera, dependiendo del protocolo de la investigación. Especificar aquí si hay alguna compensación. *

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... 936 591 293 correo: *febrick.12@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: *[Firma]*

Fecha: *26/09/2025*

Firma del investigador: *[Firma]*

Fecha: *26/09/2025*

Formato de consentimiento informado u otros que corresponda a la investigación

Título de la investigación: *EVALUACIÓN DEL MURO DE GAVIONES PARA MEJORAR LA DEFENSA RIBEREÑA EN LA MARGEN DERECHA DEL PUENTE DE SAN FERNANDO DE LA PROGRESIVA 1+000 A 1+500 DE LA QUEBRADA YUMANTAY, DISTRITO MANANTAY, PROVINCIA CORONEL PORTILLO, DEPARTAMENTO DE UCAYALI-2025*

Investigador principal: *CHOTA RIOS PATRICK*

Institución: *Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote*

Correo electrónico de contacto: *Pchotarios@gmail.com*

Teléfono de contacto: 950 063 158

1. Objetivo de la investigación

Este estudio tiene como objetivo, Realizar la Evaluación del muro de gaviones para mejorar la defensa ribereña en la margen derecha del Puente de San Fernando de la progresiva 1+000 a 1+500 de la quebrada Yumantay, distrito Manantay, provincia coronel Portillo, departamento de Ucayali – 2025. La participación en este estudio contribuirá a *identificar las zonas vulnerables, realizar la evaluación del muro de gaviones y estimar la mejora del muro de gaviones de la quebrada yumantay, distrito de manantay, provincia de coronel portillo, departamento de Ucayali - 2025*

2. Descripción de la participación

• **Procedimientos:** Si decide participar en este estudio, usted será invitado a *formar parte de la recolección de información que se realizará en el muro de gaviones en la quebrada yumantay, distrito de manantay, provincia de coronel portillo, departamento de Ucayali – 2025*. La duración aproximada de su participación será de 2 horas.

• **Frecuencia:** 3 veces.

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 *el estado del muro de gaviones de la quebrada yumantay*.

4. Posibles riesgos o molestias

La participación en este estudio no conlleva riesgos significativos, pero es posible que experimente *cansancio y fatiga*. 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. *Los datos recolectados serán analizados e interpretados en la 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

- [Si aplica] Se proporcionará una compensación por su tiempo, como un pequeño incentivo, o no habrá compensación financiera, dependiendo del protocolo de la investigación. Especificar aquí si hay alguna compensación. *

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 936591293 correo: patrick.123@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: [Firma].....

Fecha: 26/09/2025

Firma del investigador: [Firma].....

Fecha: 26/09/2025

Formato de consentimiento informado u otros que corresponda a la investigación

Título de la investigación: *EVALUACIÓN DEL MURO DE GAVIONES PARA MEJORAR LA DEFENSA RIBEREÑA EN LA MARGEN DERECHA DEL PUENTE DE SAN FERNANDO DE LA PROGRESIVA 1+000 A 1+500 DE LA QUEBRADA YUMANTAY, DISTRITO MANANTAY, PROVINCIA CORONEL PORTILLO, DEPARTAMENTO DE UCAYALI-2025*

Investigador principal: *CHOTA RIOS PATRICK*

Institución: *Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote*

Correo electrónico de contacto: *Pchotarios@gmail.com*

Teléfono de contacto: 950 063 158

1. Objetivo de la investigación

Este estudio tiene como objetivo, Realizar la Evaluación del muro de gaviones para mejorar la defensa ribereña en la margen derecha del Puente de San Fernando de la progresiva 1+000 a 1+500 de la quebrada Yumantay, distrito Manantay, provincia coronel Portillo, departamento de Ucayali – 2025. La participación en este estudio contribuirá a *identificar las zonas vulnerables, realizar la evaluación del muro de gaviones y estimar la mejora del muro de gaviones de la quebrada yumantay, distrito de manantay, provincia de coronel portillo, departamento de Ucayali - 2025*

2. Descripción de la participación

• **Procedimientos:** Si decide participar en este estudio, usted será invitado a *formar parte de la recolección de información que se realizará en el muro de gaviones en la quebrada yumantay, distrito de manantay, provincia de coronel portillo, departamento de Ucayali – 2025*. La duración aproximada de su participación será de 2 horas.

• **Frecuencia:** 3 veces.

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 *el estado del muro de gaviones de la quebrada yumantay*.

4. Posibles riesgos o molestias

La participación en este estudio no conlleva riesgos significativos, pero es posible que experimente *cansancio y fatiga*. 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. *Los datos recolectados serán analizados e interpretados en la 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

- [Si aplica] Se proporcionará una compensación por su tiempo, como un pequeño incentivo, o no habrá compensación financiera, dependiendo del protocolo de la investigación. Especificar aquí si hay alguna compensación. *

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 *936591243* correo *patrick.watson@sanalca.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: *[Firma]*

Fecha: *27/09/2025*

Firma del investigador: *[Firma]*

Fecha: *27/09/2025*

Formato de consentimiento informado u otros que corresponda a la investigación

Título de la investigación: *EVALUACIÓN DEL MURO DE GAVIONES PARA MEJORAR LA DEFENSA RIBEREÑA EN LA MARGEN DERECHA DEL PUENTE DE SAN FERNANDO DE LA PROGRESIVA 1+000 A 1+500 DE LA QUEBRADA YUMANTAY, DISTRITO MANANTAY, PROVINCIA CORONEL PORTILLO, DEPARTAMENTO DE UCAYALI-2025*

Investigador principal: *CHOTA RIOS PATRICK*

Institución: *Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote*

Correo electrónico de contacto: *Pchotarios@gmail.com*

Teléfono de contacto: 950 063 158

1. Objetivo de la investigación

Este estudio tiene como objetivo, Realizar la Evaluación del muro de gaviones para mejorar la defensa ribereña en la margen derecha del Puente de San Fernando de la progresiva 1+000 a 1+500 de la quebrada Yumantay, distrito Manantay, provincia coronel Portillo, departamento de Ucayali – 2025. La participación en este estudio contribuirá a *identificar las zonas vulnerables, realizar la evaluación del muro de gaviones y estimar la mejora del muro de gaviones de la quebrada yumantay, distrito de manantay, provincia de coronel portillo, departamento de Ucayali - 2025*

2. Descripción de la participación

• **Procedimientos:** Si decide participar en este estudio, usted será invitado a *formar parte de la recolección de información que se realizará en el muro de gaviones en la quebrada yumantay, distrito de manantay, provincia de coronel portillo, departamento de Ucayali – 2025*. La duración aproximada de su participación será de 2 horas.

• **Frecuencia:** 3 veces.

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 *el estado del muro de gaviones de la quebrada yumantay*.

4. Posibles riesgos o molestias

La participación en este estudio no conlleva riesgos significativos, pero es posible que experimente *cansancio y fatiga*. 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. *Los datos recolectados serán analizados e interpretados en la 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

- [Si aplica] Se proporcionará una compensación por su tiempo, como un pequeño incentivo, o no habrá compensación financiera, dependiendo del protocolo de la investigación. Especificar aquí si hay alguna compensación. *

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. 934591293 correo: publde.123@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: [Firma].....

Fecha: 27/09/2015

Firma del investigador: [Firma].....

Fecha: 27/09/2015

Formato de consentimiento informado u otros que corresponda a la investigación

Título de la investigación: *EVALUACIÓN DEL MURO DE GAVIONES PARA MEJORAR LA DEFENSA RIBEREÑA EN LA MARGEN DERECHA DEL PUENTE DE SAN FERNANDO DE LA PROGRESIVA 1+000 A 1+500 DE LA QUEBRADA YUMANTAY, DISTRITO MANANTAY, PROVINCIA CORONEL PORTILLO, DEPARTAMENTO DE UCAYALI-2025*

Investigador principal: *CHOTA RIOS PATRICK*

Institución: *Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote*

Correo electrónico de contacto: *Pchotarios@gmail.com*

Teléfono de contacto: 950 063 158

1. Objetivo de la investigación

Este estudio tiene como objetivo, Realizar la Evaluación del muro de gaviones para mejorar la defensa ribereña en la margen derecha del Puente de San Fernando de la progresiva 1+000 a 1+500 de la quebrada Yumantay, distrito Manantay, provincia coronel Portillo, departamento de Ucayali – 2025. La participación en este estudio contribuirá a *identificar las zonas vulnerables, realizar la evaluación del muro de gaviones y estimar la mejora del muro de gaviones de la quebrada yumantay, distrito de manantay, provincia de coronel portillo, departamento de Ucayali - 2025*

2. Descripción de la participación

• **Procedimientos:** Si decide participar en este estudio, usted será invitado a *formar parte de la recolección de información que se realizará en el muro de gaviones en la quebrada yumantay, distrito de manantay, provincia de coronel portillo, departamento de Ucayali – 2025*. La duración aproximada de su participación será de 2 horas.

• **Frecuencia:** 3 veces.

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 *el estado del muro de gaviones de la quebrada yumantay*.

4. Posibles riesgos o molestias

La participación en este estudio no conlleva riesgos significativos, pero es posible que experimente *cansancio y fatiga*. 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. *Los datos recolectados serán analizados e interpretados en la 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

- [Si aplica] Se proporcionará una compensación por su tiempo, como un pequeño incentivo, o no habrá compensación financiera, dependiendo del protocolo de la investigación. Especificar aquí si hay alguna compensación. *

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: *936591295* correo: *fabrice.123@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: *[Firma]*

Fecha: *26/09/2025*

Firma del investigador: *[Firma]*

Fecha: *26/09/2025*

Formato de consentimiento informado u otros que corresponda a la investigación

Título de la investigación: *EVALUACIÓN DEL MURO DE GAVIONES PARA MEJORAR LA DEFENSA RIBEREÑA EN LA MARGEN DERECHA DEL PUENTE DE SAN FERNANDO DE LA PROGRESIVA 1+000 A 1+500 DE LA QUEBRADA YUMANTAY, DISTRITO MANANTAY, PROVINCIA CORONEL PORTILLO, DEPARTAMENTO DE UCAYALI-2025*

Investigador principal: *CHOTA RIOS PATRICK*

Institución: *Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote*

Correo electrónico de contacto: *Pchotarios@gmail.com*

Teléfono de contacto: 950 063 158

1. Objetivo de la investigación

Este estudio tiene como objetivo, Realizar la Evaluación del muro de gaviones para mejorar la defensa ribereña en la margen derecha del Puente de San Fernando de la progresiva 1+000 a 1+500 de la quebrada Yumantay, distrito Manantay, provincia coronel Portillo, departamento de Ucayali – 2025. La participación en este estudio contribuirá a *identificar las zonas vulnerables, realizar la evaluación del muro de gaviones y estimar la mejora del muro de gaviones de la quebrada yumantay, distrito de manantay, provincia de coronel portillo, departamento de Ucayali - 2025*

2. Descripción de la participación

• **Procedimientos:** Si decide participar en este estudio, usted será invitado a *formar parte de la recolección de información que se realizará en el muro de gaviones en la quebrada yumantay, distrito de manantay, provincia de coronel portillo, departamento de Ucayali – 2025*. La duración aproximada de su participación será de 2 horas.

• **Frecuencia:** 3 veces.

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 *el estado del muro de gaviones de la quebrada yumantay*.

4. Posibles riesgos o molestias

La participación en este estudio no conlleva riesgos significativos, pero es posible que experimente *cansancio y fatiga*. 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. *Los datos recolectados serán analizados e interpretados en la 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

- [Si aplica] Se proporcionará una compensación por su tiempo, como un pequeño incentivo, o no habrá compensación financiera, dependiendo del protocolo de la investigación. Especificar aquí si hay alguna compensación. *

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 *936591293*, correo: *gabriel.123@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: *[Firma]*

Fecha: *26.09.2025*

Firma del investigador: *[Firma]*

Fecha: *26.09.2025*

Formato de consentimiento informado u otros que corresponda a la investigación

Título de la investigación: *EVALUACIÓN DEL MURO DE GAVIONES PARA MEJORAR LA DEFENSA RIBEREÑA EN LA MARGEN DERECHA DEL PUENTE DE SAN FERNANDO DE LA PROGRESIVA 1+000 A 1+500 DE LA QUEBRADA YUMANTAY, DISTRITO MANANTAY, PROVINCIA CORONEL PORTILLO, DEPARTAMENTO DE UCAYALI-2025*

Investigador principal: *CHOTA RIOS PATRICK*

Institución: *Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote*

Correo electrónico de contacto: *Pchotarios@gmail.com*

Teléfono de contacto: 950 063 158

1. Objetivo de la investigación

Este estudio tiene como objetivo, Realizar la Evaluación del muro de gaviones para mejorar la defensa ribereña en la margen derecha del Puente de San Fernando de la progresiva 1+000 a 1+500 de la quebrada Yumantay, distrito Manantay, provincia coronel Portillo, departamento de Ucayali – 2025. La participación en este estudio contribuirá a *identificar las zonas vulnerables, realizar la evaluación del muro de gaviones y estimar la mejora del muro de gaviones de la quebrada yumantay, distrito de manantay, provincia de coronel portillo, departamento de Ucayali - 2025*

2. Descripción de la participación

• **Procedimientos:** Si decide participar en este estudio, usted será invitado a *formar parte de la recolección de información que se realizará en el muro de gaviones en la quebrada yumantay, distrito de manantay, provincia de coronel portillo, departamento de Ucayali – 2025*. La duración aproximada de su participación será de 2 horas.

• **Frecuencia:** 3 veces.

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 *el estado del muro de gaviones de la quebrada yumantay*.

4. Posibles riesgos o molestias

La participación en este estudio no conlleva riesgos significativos, pero es posible que experimente *cansancio y fatiga*. 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. *Los datos recolectados serán analizados e interpretados en la 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

- [Si aplica] Se proporcionará una compensación por su tiempo, como un pequeño incentivo, o no habrá compensación financiera, dependiendo del protocolo de la investigación. Especificar aquí si hay alguna compensación. *

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 936 541 293 correo: gabriel.123@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: [Firma]
Fecha: 26/09/2025
Firma del investigador: [Firma]
Fecha: 28/09/2025

Formato de consentimiento informado u otros que corresponda a la investigación

Título de la investigación: *EVALUACIÓN DEL MURO DE GAVIONES PARA MEJORAR LA DEFENSA RIBEREÑA EN LA MARGEN DERECHA DEL PUENTE DE SAN FERNANDO DE LA PROGRESIVA 1+000 A 1+500 DE LA QUEBRADA YUMANTAY, DISTRITO MANANTAY, PROVINCIA CORONEL PORTILLO, DEPARTAMENTO DE UCAYALI-2025*

Investigador principal: *CHOTA RIOS PATRICK*

Institución: *Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote*

Correo electrónico de contacto: *Pchotarios@gmail.com*

Teléfono de contacto: 950 063 158

1. Objetivo de la investigación

Este estudio tiene como objetivo, Realizar la Evaluación del muro de gaviones para mejorar la defensa ribereña en la margen derecha del Puente de San Fernando de la progresiva 1+000 a 1+500 de la quebrada Yumantay, distrito Manantay, provincia coronel Portillo, departamento de Ucayali – 2025. La participación en este estudio contribuirá a *identificar las zonas vulnerables, realizar la evaluación del muro de gaviones y estimar la mejora del muro de gaviones de la quebrada yumantay, distrito de manantay, provincia de coronel portillo, departamento de Ucayali - 2025*

2. Descripción de la participación

• **Procedimientos:** Si decide participar en este estudio, usted será invitado a *formar parte de la recolección de información que se realizará en el muro de gaviones en la quebrada yumantay, distrito de manantay, provincia de coronel portillo, departamento de Ucayali – 2025*. La duración aproximada de su participación será de 2 horas.

• **Frecuencia:** 3 veces.

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 *el estado del muro de gaviones de la quebrada yumantay*.

4. Posibles riesgos o molestias

La participación en este estudio no conlleva riesgos significativos, pero es posible que experimente *cansancio y fatiga*. 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. *Los datos recolectados serán analizados e interpretados en la 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

- [Si aplica] Se proporcionará una compensación por su tiempo, como un pequeño incentivo, o no habrá compensación financiera, dependiendo del protocolo de la investigación. Especificar aquí si hay alguna compensación. *

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 926591293, correo: patricia.123@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: [Firma].....

Fecha: 26.09.2025

Firma del investigador: [Firma].....

Fecha: 26.09.2025

Instrumento de recolección de datos en campo

Nombre del proyecto: Evaluación del muro de gaviones para mejorar la defensa ribereña en la margen derecha del puente de San Fernando de la progresiva 1+000 a 1+500 de la quebrada yumantay, distrito manantay, provincia coronel portillo, departamento de Ucayali-2025

Instrumento 01: Identificación de zonas vulnerables

Identificación de zonas vulnerables del muro de gaviones margen derecho		
Progresiva		Descripción
Inicio	Fin	
1+000	1+050	No se observo Zona Vulnerables No se observo Zona Vulnerables
1+050	1+100	no se observo Zona Vulnerables
1+100	1+150	no se observo Zona Vulnerables
1+150	1+200	No se observo Zona Vulnerables
1+200	1+250	no se observo Zona Vulnerables
1+250	1+300	Se observo vegetacion densa en la parte baja y alta lo que ocasiona humedad futura
1+300	1+350	no se observo Zona Vulnerables
1+350	1+400	no se observo Zona Vulnerables
1+400	1+450	no se observo Zona Vulnerables
1+450	1+500	no se observo Zona Vulnerables



ING. MIGUEL G. MERCADO ROJAS
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 128946


Mgtr Ing° Milton César Hincapié Ochoa
 CIP. 135470


Raul Ritz Ruiz Cárdenas
 INGENIERO CIVIL
 REG CIP N° 135174

Instrumento 02: Evaluación de muro de gaviones

Evaluación del muro de gaviones tramo 1+000 a 1+050 margen derecho		
Vulnerabilidad		
Vulnerabilidad ambiental	Existe	No existe
	X	
Vulnerabilidad constructiva	Existe	No existe
		X
Vulnerabilidad estructural	Existe	No existe
		X
Gavión		
Tipo de gavión		
Tipo caja	Tipo saco	Tipo colchón
X		
Forma de gavión		
Cilíndrica	Cuadrada	Rectangular
	X	
Dimensiones		
Medida	0.80 x 0.80 x 0.80 m	
Malla		
Tipo de malla	Diámetro de alambre	
Triplicado	2 mm	
Tipo de alambre	Galvanizado recuberto con PVC	
Estado de malla		
Bueno	Regular	Malo
	X	
Descripción del estado		
La malla presenta rasgadura, deterioro y peladuras por lo que se afirma que esta en estado regular		
Relleno		
Tipo de relleno	Tamaño de relleno	Vegetación
		Presenta No presenta
Piedra	10 a 20 cm	X
Forma de relleno		
		Angular
Estado de relleno		
Bueno	Regular	Malo
X		
Descripción del estado		
El material de relleno no presenta grietas, ni fisuras		


ING. MIGUEL G. MERCADO ROJAS
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 125548


 Mgtr. Ing. Milton César Mesa de Ochoa
 CIP. 135174


Raul Ritz Ruiz Cárdenas
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP N° 135174

Evaluación del muro de gaviones tramo 1+050 a 1+100 margen derecho			
Vulnerabilidad			
Vulnerabilidad ambiental	Existe	No existe	
	X		
Vulnerabilidad constructiva	Existe	No existe	
		X	
Vulnerabilidad estructural	Existe	No existe	
		X	
Gavión			
Tipo de gavión			
Tipo caja	Tipo saco	Tipo colchón	
X			
Forma de gavión			
Cilíndrica	Cuadrada	Rectangular	
	X		
Dimensiones			
Medida	0.80 x 0.80 x 0.80 m		
Malla			
Tipo de malla	Díámetro de alambre		
triple torsión	2mm		
Tipo de alambre	Galvanizado con PVC		
Estado de malla			
Bueno	Regular	Malo	
X			
Descripción del estado			
La malla no presenta fallos ni características desfavorables La separación es de 10 cm			
Relleno			
Tipo de relleno	Tamaño de relleno	Vegetación	
		Presenta	No presenta
Piedra	10 a 20 cm	X	
Forma de relleno		Angular	
Estado de relleno			
Bueno	Regular	Malo	
	X		
Descripción del estado			
El material de relleno presenta cualidades desfavorables existe presencia de vegetación.			


 ING. MIGUEL G. MERCADO ROJAS
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 128948


 Mgtr. Ing. Milton César Moosabre Ochoa
 CIP. 135174


 Raul Ritz Ruiz Cárdenas
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP N° 138174

Evaluación del muro de gaviones tramo 1+100 a 1+150 margen derecho		
Vulnerabilidad		
Vulnerabilidad ambiental	Existe	No existe
	X	
Vulnerabilidad constructiva	Existe	No existe
		X
Vulnerabilidad estructural	Existe	No existe
		X
Gavión		
Tipo de gavión		
Tipo caja	Tipo saco	Tipo colchón
X		
Forma de gavión		
Cilíndrica	Cuadrada	Rectangular
	X	
Dimensiones		
Medida	0.50 X 0.50 X 0.80 m	
Malla		
Tipo de malla	Triple torsión	
Tipo de alambre	Galvanizado con PVC	
Estado de malla		
Bueno	Regular	Malo
	X	
Descripción del estado		
La malla presenta resistencia en el recubrimiento, por lo que se afirma que se encuentra en condición regular		
Relleno		
Tipo de relleno	Tamaño de relleno	Vegetación
Piedra	10 a 20 cm	Presenta / No presenta
		X
Forma de relleno		Vegetación
		Angular
Estado de relleno		
Bueno	Regular	Malo
	X	
Descripción del estado		
El material de relleno se encuentra en regular estado presenta mandos y material orgánico		


 ING. MIJUEL G. MERCADO ROJAS
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 125946


 Mgr. Ing. Milton César Moasive Ochoa
 CIP 135133


 Raul Ritz Ruiz Cárdenas
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP N° 135174

Evaluación del muro de gaviones tramo 1+150 a 1+200 margen derecho			
Vulnerabilidad			
Vulnerabilidad ambiental	Existe	No existe	
	X		
Vulnerabilidad constructiva	Existe	No existe	
		X	
Vulnerabilidad estructural	Existe	No existe	
		X	
Gavión			
Tipo de gavión			
Tipo caja	Tipo saco	Tipo colchón	
X			
Forma de gavión			
Cilíndrica	Cuadrada	Rectangular	
	X		
Dimensiones			
Medida:	0.80 X 0.80 X 0.80 m		
Malla			
Tipo de malla	Diámetro de alambre		
triple torsión	2mm		
Tipo de alambre	Galvanizado		
Estado de malla			
Bueno	Regular	Malo	
X			
Descripción del estado			
La malla se encuentra en estado bueno, no presenta roturas.			
Relleno			
Tipo de relleno	Tamaño de relleno	Vegetación	
		Presenta	No presenta
Piedra	10 a 20 cm	X	
Forma de relleno		Angular	
Estado de relleno			
Bueno	Regular	Malo	
	X		
Descripción del estado			
Presencia de vegetación en el muro de gaviones pudiendo afectar a el futuro			


ING. MIGUEL G. MERCADO ROJAS
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 1239-08


Mgr. Ing. Milton César Olivares Ochoa
 CIP 136174


Raul Ritz Ruiz Cárdenas
 INGENIERO CIVIL
 REG.CIP N° 135174

Evaluación del muro de gaviones tramo 1+200 a 1+250 margen derecho		
Vulnerabilidad		
Vulnerabilidad ambiental	Existe	No existe
	X	
Vulnerabilidad constructiva	Existe	No existe
		X
Vulnerabilidad estructural	Existe	No existe
		X
Gavión		
Tipo de gavión		
Tipo caja	Tipo saco	Tipo colchón
X		
Forma de gavión		
Cilíndrica	Cuadrada	Rectangular
	X	
Dimensiones		
Medida	0.50 x 0.50 x 0.50 Cm	
Malla		
Tipo de malla	Triple Torsion	
Diámetro de alambre	2 mm	
Tipo de alambre	Galvanizado con PVC	
Estado de malla		
Bueno	Regular	Malo
X		
Descripción del estado		
La malla no presenta fallas		
Relleno		
Tipo de relleno	Tamaño de relleno	Vegetación
		Presenta
pedra	10 a 20cm	X
Forma de relleno		Vegetación
		Angular
Estado de relleno		
Bueno	Regular	Malo
X		
Descripción del estado		
En este tramo el material de relleno se encuentra no presenta humedad		


 ING. HILMER G. MERCADO ROJAS
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 125946


 Mgtr. Ing. Milton César Borsalve Ochoa
 CIP 135173


 Raul Ritz Ruiz Cárdenas
 INGENIERO CIVIL
 REG.CIP N° 135174

Evaluación del muro de gaviones tramo 1+250 a 1+300 margen derecho			
Vulnerabilidad			
Vulnerabilidad ambiental	Existe	No existe	
	X		
Vulnerabilidad constructiva	Existe	No existe	
		X	
Vulnerabilidad estructural	Existe	No existe	
		X	
Gavión			
Tipo de gavión			
Tipo caja	Tipo saco	Tipo colchón	
X			
Forma de gavión			
Cilíndrica	Cuadrada	Rectangular	
	X		
Dimensiones			
Medida:	0.80 X 0.80 X 0.80 cm		
Malla			
Tipo de malla		Diámetro de alambre	
Triple torsion		2 mm	
Tipo de alambre		Galvanizado con pvc	
Estado de malla			
Bueno	Regular	Malo	
X			
Descripción del estado			
No presenta hechos desfavorables			
Relleno			
Tipo de relleno	Tamaño de relleno	Vegetación	
		Presenta	No presenta
pedra	10 a 20 cm	X	
Forma de relleno		Angular	
Estado de relleno			
Bueno	Regular	Malo	
X			
Descripción del estado			
entre vegetación donde lo que produce ocasioner falla futuras			


 ING. MIGUEL G. MERCADO ROJAS
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 128946


 Ing. Raul Ritz Ruiz Cárdenas
 CIP 135174


 Raul Ritz Ruiz Cárdenas
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP N° 135174

Evaluación del muro de gaviones tramo 1+300 a 1+350 margen derecho			
Vulnerabilidad			
Vulnerabilidad ambiental	Existe	No existe	
	X		
Vulnerabilidad constructiva	Existe	No existe	
		X	
Vulnerabilidad estructural	Existe	No existe	
		X	
Gavión			
Tipo de gavión			
Tipo caja	Tipo saco	Tipo colchón	
X			
Forma de gavión			
Cilíndrica	Cuadrada	Rectangular	
	X		
Dimensiones			
Medida	0-80 x 0-80 x 0-80 cm		
Malla			
Tipo de malla			Diámetro de alambre
Triple torsión			2mm
Estado de malla			
Bueno	Regular	Malo	
X			
Descripción del estado			
La malla se encuentra en condiciones buenas no presenta cualidades como Corrosión			
Relleno			
Tipo de relleno	Tamaño de relleno	Vegetación	
		Presenta	No presenta
Piedra	10 a 20 cm	X	
Forma de relleno			
angular			
Estado de relleno			
Bueno	Regular	Malo	
X			
Descripción del estado			
No presenta fallas o patologías que afecten su trabajabilidad.			


 ING. MIGUEL G. MERCADO ROJAS
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 125946


 Mgr. Ing. Milton César Morsalve Ochoa
 CIP 135473


 Raul Ritz Ruiz Cárdenas
 INGENIERO CIVIL
 REG.CIP N° 135174

Evaluación del muro de gaviones tramo 1+350 a 1+400 margen derecho		
Vulnerabilidad		
Vulnerabilidad ambiental	Existe	No existe
	X	
Vulnerabilidad constructiva	Existe	No existe
		X
Vulnerabilidad estructural	Existe	No existe
		X
Gavión		
Tipo de gavión		
Tipo caja	Tipo saco	Tipo colchón
X		
Forma de gavión		
Cilíndrica	Cuadrada	Rectangular
	X	
Dimensiones		
Medida	0-80 X 0-80 X 0-80 Cm	
Malla		
Tipo de malla	Diámetro de alambre	
Triple torsion	2 mm	
Tipo de alambre	Galvanizado con PVC	
Estado de malla		
Bueno	Regular	Malo
X		
Descripción del estado		
La malla se encuentra en buenos condiciones sin necesidad de reparación		
Relleno		
Tipo de relleno	Tamaño de relleno	Vegetación
		Presenta No presenta
Piedra	10 a 20 cm	X
Forma de relleno		Angular
Estado de relleno		
Bueno	Regular	Malo
X		
Descripción del estado		
El material de relleno no presenta características destacables.		


 **ING. MIGUEL G. MERCADO ROJAS**
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 125946


 Mgr Ing° Milton César Monsalva Ochoa
 CIP 135139


Raul Ritz Ruiz Cárdenas
 INGENIERO CIVIL
 REG.CIP N° 135174

Evaluación del muro de gaviones tramo 1+400 a 1+450 margen derecho			
Vulnerabilidad			
	Existe	No existe	
Vulnerabilidad ambiental	X		
Vulnerabilidad constructiva		X	
Vulnerabilidad estructural		X	
Gavión			
Tipo de gavión			
Tipo caja	Tipo saco		Tipo colchón
X			
Forma de gavión			
Cilíndrica	Cuadrada	Rectangular	
	X		
Dimensiones			
Medida:	0.80 X 0.80 X 0.80 Cm		
Malla			
Tipo de malla	Diámetro de alambre		
Triple torsión	2mm		
Tipo de alambre	Galvanizado con PVC		
Estado de malla			
Bueno	Regular	Malo	
X			
Descripción del estado			
La malla 80 presenta ningún tipo de fallas desfavorables			
Relleno			
Tipo de relleno	Tamaño de relleno	Vegetación	
		Presenta	No presenta
pedra	10 a 20 Cm	X	
Forma de relleno		Angular	
Estado de relleno			
Bueno	Regular	Malo	
X			
Descripción del estado			
NO SE observa fallas en características desfavorables			


 ING. MIGUEL G. MERCADO ROJAS
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 128946


 Mgtr. Ing. Milton César Monsalvo Ochoa
 CIP 135174


 Raul Ritz Ruiz Cárdenas
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP N° 135174

Evaluación del muro de gaviones tramo 1+450 a 1+500 margen derecho			
Vulnerabilidad			
	Existe	No existe	
Vulnerabilidad ambiental	X		
Vulnerabilidad constructiva		X	
Vulnerabilidad estructural		X	
Gavión			
Tipo de gavión			
Tipo caja	Tipo saco		Tipo colchón
X			
Forma de gavión			
Cilíndrica	Cuadrada	Rectangular	
	X		
Dimensiones			
Medida:	0-80 X 0-80 X 0-80 cm		
Malla			
Tipo de malla	Diámetro de alambre		
Triplic torsion	2mm		
Tipo de alambre	Galvanizado con PVC		
Estado de malla			
Bueno	Regular	Malo	
X			
Descripción del estado			
no presenta problemas ni corrosión			
Relleno			
Tipo de relleno	Tamaño de relleno	Vegetación	
		Presenta	No presenta
Piedra	10-20 cm	X	
Forma de relleno			
Angular			
Estado de relleno			
Bueno	Regular	Malo	
X			
Descripción del estado			
no presenta patologías desfavorables.			


 ING. MIGUEL C. MERCADO ROJAS
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 128946


 Mgtr. Ing. Milton César Mozas Ochoa
 CIP 135179


 Raul Ritz Ruiz Cárdenas
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP N° 135174

Instrumento 03: Mejora de la defensa ribereña

Mejoramiento del muro de gaviones

- Se realizaran trabajos de desbroce de
 - arbustos, limpieza de vegetación densa
 - entre otros resultados de la Evaluación
- para eso se emplearan pastedos segun las Actividades a realizar

Metrados

Para realizar los trabajos de limpieza y desbroce correspondiente de la vegetación densa se emplearan pastedos en donde se realizaran metros

Presupuesto

Se realizo el presupuesto para determinar el monto correspondiente para la mejora de la Defensa Ribereña con un monto aproximado de \$162,000.000 pesos

Programación

Se realiza la programación de obras para determinar el tiempo estimado que durara la Ejecución del Mejoramiento.



ING. INGAEL G. MERCADO ROJAS
INGENIERO CIVIL
CIP N° 125946


Mgtr. Ing. Milton César Morales Ochoa
CIP 135173


Raul Ritz Ruiz Cárdenas
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 135174

Panel fotográfico









Panel fotográfico mejoramiento

HOJA DE CALCULO DE METRADO

UNIVERSIDAD : UNIVERSIDAD CATOLICA LOS ANGELES DE CHIMBOTE
ALUMNO : CHOTA RIOS, PATRICK
COD. DE ALUMNO : 1801191007
DOCENTE TUTOR : CAMARGO CAYSAHUANA, ANDRES
OBRA : EVALUACIÓN DEL MURO DE GAVIONES PARA MEJORAR LA DEFENSA RIBEREÑA EN LA MARGEN DERECHA DEL PUENTE DE SAN FERNANDO DE LA PROGRESIVA 1+000 A 1+500 DE LA QUEBRADA YUMANTAY, DISTRITO MANANTAY, PROVINCIA CORONEL PORTILLO, DEPARTAMENTO DE UCAYALI-2025
LUGAR : MANANTAY
FECHA : JULIO - OCTUBRE 2025

ITEM	PARTIDAS	UND	CANT.	DIMENSIONES			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTURA		
1	TRABAJOS PRELIMINARES Y PROVISIONALES							
01.01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	CARTEL DE OBRA DE 3.00 x 5.00 M	Und	1.00				1.00	1.00
01.01.02	ALMACEN Y CASETA DE GUARDIANA	M2	1.00	10.000	10.00		100.00	100.00
01.02	SEGURIDAD Y SALUD							
01.02.01	EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL	Und	50.00				50.00	50.00
01.02.02	RECURSOS PARA RESPUESTAS ANTE EMERGENCIAS EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Glb	1.00				1.00	1.00
01.02.03	SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD	Glb	1.00				1.00	1.00
01.02.04	CAPACITACION EN SEGURIDAD Y SALUD	Glb	1.00				1.00	1.00
01.03	TRABAJOS PRELIMINARES							
01.03.01	TRANSPORTE DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	glb	1.00				1.00	1.00
2	MEJORAMIENTO DE DEFENSA RIBEREÑA							
02.01	TRABAJOS PRELIMINARES							
02.01.01	DESBROCE EN MURO DE GAVION	m2	3.00	500.00		1.00	1,500.00	1,500.00
02.01.02	LIMPIEZA DE MALEZA Y VEGETACION EN MURO DE GAVION	m2	3.00	500.00		1.00	1,500.00	1,500.00

Presupuesto

Presupuesto	0203002	EVALUACIÓN DEL MURO DE GAVIONES PARA MEJORAR LA DEFENSA RIBEREÑA EN LA MARGEN DERECHA DEL PUENTE DE SAN FERNANDO DE LA PROGRESIVA 1+000 A 1+500 DE LA QUEBRADA YUMANTAY, DISTRITO MANANTAY, PROVINCIA CORONEL PORTILLO, DEPARTAMENTO DE UCAYALI-2025		
Subpresupuesto	001	EVALUACIÓN DEL MURO DE GAVIONES PARA MEJORAR LA DEFENSA RIBEREÑA EN LA MARGEN DERECHA DEL PUENTE DE SAN FERNANDO DE LA PROGRESIVA 1+000 A 1+500 DE LA QUEBRADA YUMANTAY, DISTRITO MANANTAY, PROVINCIA CORONEL PORTILLO, DEPARTAMENTO DE UCAYALI-2025		
Cliente		UNIVERSIDAD CATOLICA LOS ANGELES DE CHIMBOTE	Costo al	22/10/2025
Lugar		ANCASH - SANTA - CHIMBOTE		

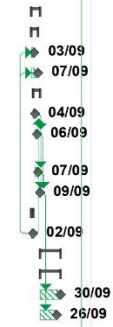
Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	TRABAJOS PRELIMINARES Y PROVISIONALES				37,864.00
01.01	OBRAS PRELIMINARES				10,244.00
01.01.01	CARTEL DE OBRA 3.00x5.00	und	1.00	2,800.00	2,800.00
01.01.02	ALMACEN Y CASETA DE GUARDIANA	m2	100.00	74.44	7,444.00
01.02	SEGURIDAD Y SALUD				25,120.00
01.02.01	EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL	und	50.00	225.00	11,250.00
01.02.02	RECURSOS PARA RESPUESTAS ANTE EMERGENCIAS EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	glb	1.00	2,080.00	2,080.00
01.02.03	SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD	glb	1.00	7,290.00	7,290.00
01.02.04	CAPACITACION EN SEGURIDAD Y SALUD	glb	1.00	4,500.00	4,500.00
01.03	TRABAJOS PRELIMINARES				2,500.00
01.03.01	TRANSPORTE DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	glb	1.00	2,500.00	2,500.00
02	MEJORAMIENTO DE DEFENSA RIBEREÑA				24,165.00
02.01	TRABAJOS PRELIMINARES				24,165.00
02.01.01	DESBROCE EN MURO DE GAVIONES	m2	1,500.00	13.15	19,725.00
02.01.02	LIMPIEZA DE MALEZA Y VEGETACION EN MURO DE GAVIONES	m2	1,500.00	2.96	4,440.00
	Costo Directo				62,029.00

SON : SESENTIDOS MIL VENTINUEVE Y 00/100 NUEVOS SOLES

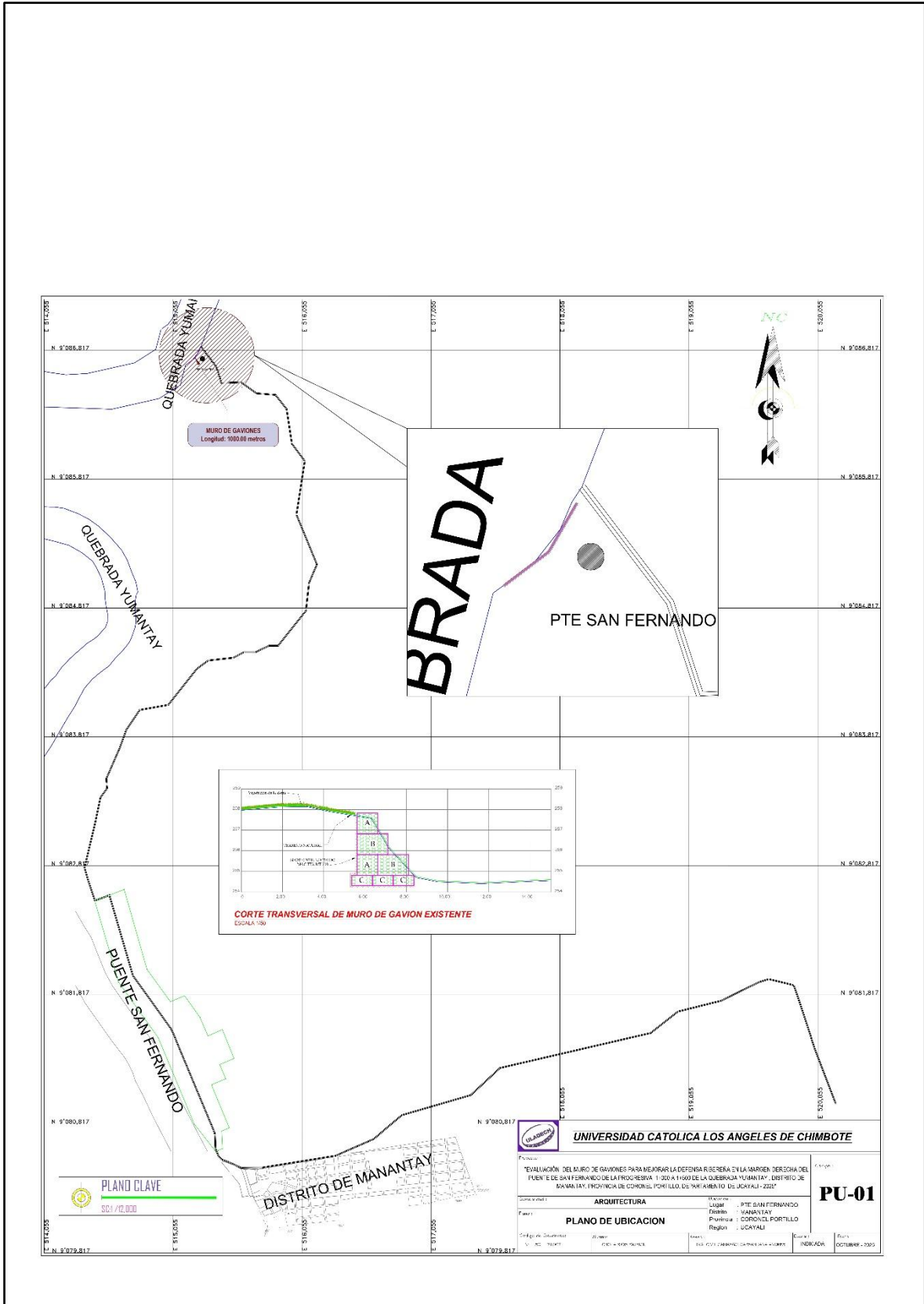
Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

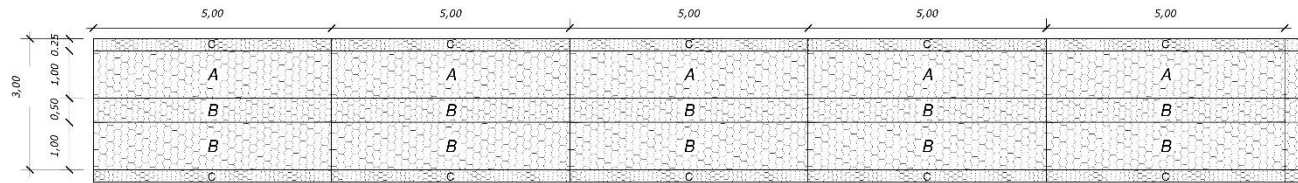
Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Obra 0203002 EVALUACIÓN DEL MURO DE GAVIONES PARA MEJORAR LA DEFENSA RIBEREÑA EN LA MARGEN DERECHA DEL PUENTE DE SAN FERNANDO DE LA PROGRESVA 1+000 A 1+500 DE LA QUEBRADA YUMANTAY, DISTRITO MANANTAY, PROVINCIA CORONEL PORTILLO, DEPARTAMENTO DE UCAYALI-2025						
Subpresupuesto 001 EVALUACIÓN DEL MURO DE GAVIONES PARA MEJORAR LA DEFENSA RIBEREÑA EN LA MARGEN DERECHA DEL PUENTE DE						
Fecha 22/10/2025						
Lugar 021801 ANCASH - SANTA - CHIMBOTE						
MANO DE OBRA						
0101010003	OPERARIO	hh	25.0000	29.50	737.50	
0101010004	OFICIAL	hh	50.0000	28.39	1,419.50	
0101010005	PEON	hh	36.0000	20.34	732.24	
					2,889.24	
MATERIALES						
02041200010004	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2 1/2"	kg	25.0000	9.00	225.00	
0204120004	CLAVOS PARA CALAMINA	kg	7.0000	7.50	52.50	
0231000002	MADERA NACIONAL PJ ENCOFRADO - CARP	p2	1,000.0000	2.20	2,200.00	
02670100010009	CASCO DE SEGURIDAD	und	50.0000	50.00	2,500.00	
0267060020	CHALECO CON CINTA REFLECTIVA	und	50.0000	90.00	4,500.00	
0267070007	BOTAS DE SEGURIDAD	par	50.0000	30.00	1,500.00	
02671000010002	EXTINTOR DE POLVO QUIMICO SECO DE 12 LITROS	und	1.0000	1,800.00	1,800.00	
0267100012	BOTIQUIN DE PRIMEROS AUXILIOS	glb	1.0000	280.00	280.00	
0267110022	PALETAS DE SEGURIDAD DE PARE Y SIGA	und	3.0000	80.00	240.00	
0267110023	CINTA DE PELIGRO COLOR ROJO	und	10.0000	80.00	800.00	
0267110024	CINTA DE SEGURIDAD COLOR AMARILLO	und	20.0000	80.00	1,600.00	
0271040051	BARRA RETRACTIL DE POLIETILENO	und	10.0000	50.00	500.00	
0290100003	GAFAS DE PROTECCION DE PLASTICO LUNA CLARA	und	50.0000	20.00	1,000.00	
0290100004	GUANTES DE CUERO	par	50.0000	35.00	1,750.00	
02902400010028	LETREROS DE SEGURIDAD	und	20.0000	50.00	1,000.00	
02902400010029	LETREROS DE MEDIO AMBIENTE	und	15.0000	50.00	750.00	
					20,697.50	
EQUIPOS						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			132.65	
03011800020001	TRACTOR DE ORUGAS DE 190-240 HP	hm	24.0000	350.00	8,400.00	
03012000010001	MOTONIVELADORA 130 - 135 HP	hm	24.0000	450.00	10,800.00	
03012000010002	MOTONIVELADORA FIAT FG-85A	hm	12.0000	350.00	4,200.00	
0301330008	CALAMINA CORRUGADA 11 CANALES GALVANIZADA	pln	75.0000	36.00	2,700.00	
					26,232.65	
SUBCONTRATOS						
0410010014	SC CAPACITACION AL PERSONAL EN DESASTRES NATURALES Y ANTROPICOS	glb	1.0000	4,500.00	4,500.00	
0410010015	SC TRANSPORTE DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	glb	1.0000	2,500.00	2,500.00	
04150400100010	SC CARTEL DE OBRA DE 3.00 X 5.00 M	und	1.0000	2,800.00	2,800.00	
0423130002	MALLA DE SEGURIDAD COLOR NARANJA	und	20.0000	120.00	2,400.00	
					12,200.00	
				Total	S/.	62,019.39

Id	Número de esquema	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	2025				
						T4	T1	T2	T3	T4
1	1	EVALUACIÓN DEL MURO DE GAVIONES PARA MEJORAR LA DEFENSA RIBEREÑA EN LA MARGEN DERECHA DEL PUENTE DE SAN FERNANDO DE LA PROGRESIVA 1+000 A 1+500 DE LA QUEBRADA YUMANTAY, DISTRITO MANANTAY, PROVINCIA CORONEL PORTILLO, DEPARTAMENTO DE UCAYALI-2025	61 días?	lun 01/09/25	vie 31/10/25					
2	1.1	INICIO DE OBRA	0 días	lun 01/09/25	lun 01/09/25					
3	1.2	TRABAJOS PRELIMINARES Y PROVISIONALES	9 días	lun 01/09/25	mar 09/09/25					
4	1.2.1	OBRAS PROVISIONALES	7 días	lun 01/09/25	dom 07/09/25					
5	1.2.1.1	CARTEL DE OBRA DE 3.00 x 5.00 M	3 días	lun 01/09/25	mié 03/09/25					
6	1.2.1.2	ALMACEN Y CASETA DE GUARDIANIA	7 días	lun 01/09/25	dom 07/09/25					
7	1.2.2	SEGURIDAD Y SALUD	7 días	mié 03/09/25	mar 09/09/25					
8	1.2.2.1	EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL	2 días	mié 03/09/25	jue 04/09/25					
9	1.2.2.2	RECURSOS PARA RESPUESTAS ANTE EMERGENCIAS EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	2 días	vie 05/09/25	sáb 06/09/25					
10	1.2.2.3	SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD	3 días	vie 05/09/25	dom 07/09/25					
11	1.2.2.4	CAPACITACION EN SEGURIDAD Y SALUD	2 días	lun 08/09/25	mar 09/09/25					
12	1.2.3	TRABAJOS PRELIMINARES	2 días	lun 01/09/25	mar 02/09/25					
13	1.2.3.1	TRANSPORTE DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	2 días	lun 01/09/25	mar 02/09/25					
14	1.3	MEJORAMIENTO DE DEFENSA RIVEREÑA	21 días	mié 10/09/25	mar 30/09/25					
15	1.3.1	TRABAJOS PRELIMINARES	21 días	mié 10/09/25	mar 30/09/25					
16	1.3.1.1	DESBROCE EN MURO DE GAVION	21 días	mié 10/09/25	mar 30/09/25					
17	1.3.1.2	LIMPIEZA DE MALEZA Y VEGETACION	17 días	mié 10/09/25	vie 26/09/25					
18	1.4	FIN DE OBRA	0 días	mar 25/02/25	mar 25/02/25					

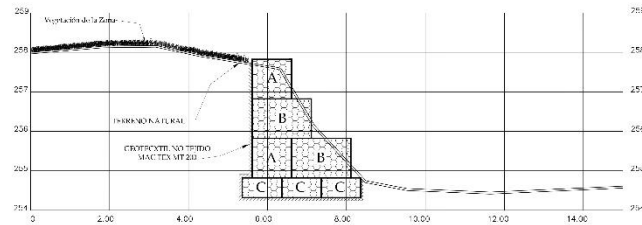


Tarea		Hito externo		Informe de resumen manual		División crítica	
División		Tarea inactiva		Resumen manual		Progreso	
Hito		Hito inactivo		Sólo el comienzo		Progreso manual	
Resumen		Resumen inactivo		Sólo fin			
Resumen del proyecto		Tarea manual		Fecha límite			
Tareas externas		Sólo duración		Tareas críticas			





DETALLE TÍPICO DE MURO DE GAVION EXISTENTE
ESCALA 1/50



CORTE TRANSVERSAL DE MURO DE GAVION
ESCALA 1/50

CAMADA	LARGO (m)	AL TURA	DESCRIPCION
1	2.00	1.00	COMPONE UNA ALERA DE 3.00 X 1.00 X 1.00
2	1.50	1.00	COMPONE UNA ALERA DE 3.00 X 1.00 X 1.00
3	1.00	1.00	COMPONE UNO DE LOS TRES 1.00 X 1.00 X 1.00 Y UNA FRENDA DE 5.00 X 1.00 X 1.00
Colchon anti socavante	3.00	0.50	COMPONE EN TRES LEJAS DE 5.00 X 1.00 X 0.50

ESPECIFICACIONES:

Gaviones tipo caja confeccionados en malla hexagonal de doble torsión, tipo 10x12, a partir de alambres de acero BCC (Bajo Contenido de Carbono) revestidos con aleación Galvan (Zn-5Al)-MM, conforme la ASTM Tierras Raras - ASTM 856-98, en el diámetro de 2,70 mm. Los gaviones tipo caja presentan diafragmas insertados de metro en metro durante el proceso de fabricación y son acompañados del alambre del mismo tipo, para las operaciones de amarrar y atornillado, con diámetro 2,20 mm y en la proporción de 9% sobre el peso de los gaviones con 1,00 m de altura y de 7% para los de 0,50 m de altura.

MacMat R es una geomanta flexible tridimensional que presenta estructura abierta, con más de 90% de vacíos y fabricada a partir de filamentos gruesos de polipropileno fundidos en los puntos de contacto, y un refuerzo metálico en malla hexagonal de doble torsión.



UNIVERSIDAD CATOLICA LOS ANGELES DE CHIMBOTE

EVALUACIÓN DEL MURO DE GAVIONES PARA RECUBRIR LA BARRERA RESERVA EN LA MISMO DISEÑO DEL PUENTE SAN FERNANDO DE LA PROYECTOS 11000-A-100 DELA SUBEBAJA Y MANTAY, DISTRITO SAN BARTOLOMÉ, PROVINCIA DE CORONEL PORTILLO, DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA 2020		G - 01
ESTRUCTURAS	Diseñó: MSc. SANDRA ROSA DÍAZ Dibujo: SANDRA ROSA DÍAZ Proyecto: CORONEL PORTILLO Reporte: GAVIONES	
PLANO TÍPICO DE MURO GAVION EXISTENTE - PLANTA Y CORTES		
Elaborado por: SANDRA ROSA DÍAZ Aprobado por: SANDRA ROSA DÍAZ	Fecha: 05/07/2020	Escala: 1/50 Hoja: 1 de 1