



**UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES DE CHIMBOTE  
FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA  
PROGRAMA DE ESTUDIO DE INGENIERÍA CIVIL**

**EVALUACIÓN DEL MURO DE GAVIONES, PARA MEJORAR LA CONDICIÓN DE LA  
DEFENSA RIBEREÑA DE LA MARGEN DERECHA EL TRAMO 0+100 AL 1+500 DEL  
RÍO NESHUYA, DISTRITO NESHUYA, PROVINCIA PADRE ABAD, REGIÓN  
UCAYALI-2024**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO CIVIL**

**AUTOR**

**PANDURO TELLO, JIMM GERALD  
ORCID:0009-0007-5553-1174**

**ASESOR**

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

**CHIMBOTE-PERÚ  
2024**



**FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA**

**PROGRAMA DE ESTUDIO DE INGENIERÍA CIVIL**

**ACTA N° 0140-110-2024 DE SUSTENTACIÓN DEL INFORME DE TESIS**

En la Ciudad de **Chimbote** Siendo las **21:10** horas del día **23** de **Junio** del **2024** 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  
**RETAMOZO FERNANDEZ SAUL WALTER** Miembro  
**LEON DE LOS RIOS GONZALO MIGUEL** Miembro  
**Dr. CAMARGO CAYSAHUANA ANDRES** Asesor

Se reunieron para evaluar la sustentación del informe de tesis: **EVALUACIÓN DEL MURO DE GAVIONES, PARA MEJORAR LA CONDICIÓN DE LA DEFENSA RIBEREÑA DE LA MARGEN DERECHA EL TRAMO 0+100 AL 1+500 DEL RÍO NESHUYA, DISTRITO NESHUYA, PROVINCIA PADRE ABAD, REGIÓN UCAYALI-2024**

**Presentada Por :**  
(1801191048) **PANDURO TELLO JIMM GERALD**

Luego de la presentación del autor(a) y las deliberaciones, el Jurado de Investigación acordó: **APROBAR** por **UNANIMIDAD**, la tesis, con el calificativo de **13**, 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

**RETAMOZO FERNANDEZ SAUL WALTER**  
Miembro

**LEON DE LOS RIOS GONZALO MIGUEL**  
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 CONDICIÓN DE LA DEFENSA RIBEREÑA DE LA MARGEN DERECHA EL TRAMO 0+100 AL 1+500 DEL RÍO NESHUYA, DISTRITO NESHUYA, PROVINCIA PADRE ABAD, REGIÓN UCAYALI-2024 Del (de la) estudiante PANDURO TELLO JIMM GERALD, 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, 12 de Julio del 2024



Mgtr. Roxana Torres Guzman  
RESPONSABLE DE UNIDAD DE INTEGRIDAD CIENTÍFICA

## **Jurado**

**PRESIDENTE**

**MS. PISFIL REQUE, HUZO NAZARENO**

**PRIMER MIEMBRO**

**MG. BARRETO RODRIGUEZ, CARMEN ROSA**

**SEGUNDO MIEMBRO**

**MG. RETAMOZO FERNANDEZ, SAUL WALTER**



### **Dedicatoria**

Este presente proyecto, en primer lugar, dedico a Dios por darme la Vida y la Fortaleza para poder realizar mis labores diarias como padre, y ciudadano. A mi Esposa, que siempre se mantiene a mi lado como un pilar dándome fortaleza en todo momento, a mis hermosos Hijos Gerald y Mariela que son enormes motivos de superación diario.

### **Agradecimiento**

En primer lugar, agradezco a mi creador a mi Dios Ya que, en todo tiempo, puedo experimentar su gracia y amor. A mi abuelita rosa, por ser una enorme bendición a mi vida A mi esposa e hijos, por sus palabras de ánimo y fortaleza y su gran amor incondicional en este proceso de aprendizaje como estudiante universitario. A los docentes de la facultad, que me impartieron sus amplios conocimientos en mi formación como estudiante en la carrera profesional de Ingeniería Civil.

## Índice de general

<b>Caratula</b> .....	I
<b>Jurado</b> .....	IV
<b>Dedicatoria</b> .....	V
<b>Agradecimiento</b> .....	VI
<b>Índice de general</b> .....	VII
<b>Lista de tablas</b> .....	IX
<b>Lista figuras</b> .....	X
<b>Resumen</b> .....	XI
<b>Abstract</b> .....	XII
<b>I. Planteamiento del problema de investigación</b> .....	1
<b>II. Marco teórico</b> .....	4
<b>2.1. Antecedentes</b> .....	4
<b>2.2. Bases teóricas de la investigación</b> .....	8
<b>2.3. Hipótesis</b> .....	21
<b>III. Metodología</b> .....	22
<b>3.1. Nivel, Tipo y Diseño de investigación</b> .....	22
<b>3.2. Población y muestra</b> .....	22
<b>3.3. Variables. Definición y operacionalización</b> .....	23
<b>3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de información</b> .....	24
<b>3.5. Método de análisis de datos</b> .....	24
<b>3.6. Aspectos éticos</b> .....	24
<b>IV. RESULTADOS</b> .....	26
<b>V. DISCUSIÓN</b> .....	33
<b>VI. CONCLUSIONES</b> .....	36
<b>VII. RECOMENDACIONES</b> .....	37
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	38
<b>ANEXOS</b> .....	41
<b>Anexo 1: Matriz de consistencia</b> .....	41
<b>Anexo 2: Instrumento de recolección de información</b> .....	42
<b>Anexo 3: Validez de instrumento</b> .....	44
<b>Anexo 4: Confiabilidad del instrumento</b> .....	53
<b>Anexo 5: Formato de consentimiento informado</b> .....	57
<b>Anexo 6: Documento de aprobación de institución para la recolección de información</b> ....	59

<b>Anexo 7: Evidencias de ejecución .....</b>	<b>60</b>
---	-----------

## Lista de tablas

Tabla 1: Variables, Definición y operacionalización .....	23
Tabla 2: Determinando la zona vulnerable de la localidad .....	26
Tabla 3: Evaluación del muro de gaviones de la progresiva 0+290 a 0+305.....	26
Tabla 4: Evaluación del muro de gaviones de la progresiva 0+360 a 0+410.....	27
Tabla 5: Evaluación del muro de gaviones de la progresiva 0+360 a 0+410.....	28
Tabla 6: Evaluación del muro de gaviones de la progresiva 0+610 a 0+790.....	29
Tabla 7: Evaluación del muro de gaviones de la progresiva 0+790 a 1+500.....	30
Tabla 8: Propuesta de mejoramiento .....	31
Tabla 9: Matriz de consistencia .....	41

## Lista figuras

Figura 1: Vista de los muros de gaviones.....	60
Figura 2: Inicio del muro de gaviones .....	60
Figura 3: Panorama del muro de gaviones a evaluar.....	60
Figura 4: Medición de las hiladas del muro de gaviones a evaluar.....	61
Figura 5: Vista de las hiladas del muro de gaviones .....	61
Figura 6: Medición de la altura de las hiladas de muro de gaviones.....	61
Figura 7: Medición de la anchura de las hiladas de muro de gaviones .....	62
Figura 8: Medición de la rocas empleadas en las hiladas de los muro de gaviones.....	62
Figura 9: Punto de intervención donde se observa una deficiencia.....	62
Figura 10: Metrado del mejoramiento .....	63
Figura 11: Presupuesto de la mejora.....	63
Figura 12: Plano de la mejora del muro de gaviones .....	64

## Resumen

En distrito de Neshuya se ha desarrollado la presente investigación, con el siguiente **problema de Investigación** ¿La evaluación del muro de gaviones mejorara la condición de la defensa ribereña de la margen derecha el tramo 0+100 al 1+500 del Río Neshuya, distrito Neshuya, provincia Padre Abad, región Ucayali-2024? Del cual se encontró deficiencias en el sistema constructivo como también en diseño no tomaron en cuenta varios puntos por lo cual se planteo como **objetivo general**: Evaluar el muro de gaviones para mejorar la condición de la defensa ribereña de la margen derecha el tramo 0+100 al 1+500 del Río Neshuya, distrito Neshuya, provincia Padre Abad, región Ucayali-2024. Con una **metodología de investigación** de nivel descriptivo de tipo aplicada con un diseño no experimental. Llegando a obtener como **resultados** Se proponer realizar un relleno estructural de la cimentación donde irán los gaviones y realizar un nuevo muro estructural de gaviones tomando en cuenta un buen sistema constructivo. **Concluyendo** que es indispensable y de urgencia realizar la reconstrucción del cual tiene una inversión de S/33,800.00 soles para realizar el mejoramiento para así alargar el tiempo de vida de los muros de gaviones

**Palabras claves:** Caudal, Evaluación, Muros de gaviones, Reconstrucción.

## **Abstract**

sThis research has been developed in the Neshuya district, with the following research problem: Will the evaluation of the gabion wall improve the condition of the riverine defense of the right bank, section 0+100 to 1+500 of the Neshuya River, Neshuya district? , Padre Abad province, Ucayali region-2024? Of which deficiencies were found in the construction system as well as in design, several points were not taken into account, which is why the general objective is proposed: Evaluate the gabion wall to improve the condition of the riverside defense of the right bank, the 0+100 section. at 1+500 Neshuya River, Neshuya district, Padre Abad province, Ucayali-2024 region. With a descriptive level research methodology of applied type with a non-experimental design. Obtaining results It is proposed to carry out a structural filling of the foundation where the gabions will go and make a new structural wall of gabions taking into account a good construction system. Concluding that it is essential and urgent to carry out the reconstruction of which it has an investment of S/33,800.00 soles to carry out the improvement in order to extend the life time of the gabion walls.

**Keywords:** Flow, Evaluation, Gabion walls, Reconstruction.



## **I. Planteamiento del problema de investigación**

### **1.1. Descripción del problema**

A nivel mundial:

Según Heredia (1) Según el gobernador provincial, la construcción de paredes de Gabion se presenta como una solución implementada por el gobierno en Altagracia para evitar inundaciones de áreas sensibles contra fenómenos naturales. Pepen Santana enfatizó que las paredes de Gabion son una reacción efectiva a este problema. Los kilómetros de muros de gaviones construidos han demostrado su eficacia en las zonas donde se construyeron, evitando inundaciones en estas zonas.

Según El Diario (2) Concluidos estos trabajos se iniciará la construcción del nuevo malecón turístico, que también fue adjudicado el pasado 23 de octubre en 1'127.019 dólares, se informó. Con esto se busca recuperar el río que ha estado olvidado durante años, con altos niveles de contaminación por desechos y azolvamiento.

A nivel regional

Según Aquino (3) Ha pasado un año desde la apertura de las defensas costeras del municipio Piura, pero este conjunto de fortificaciones colapsó debido al aumento del caudal del río Piura, aunque el anterior gobierno regional consideró que su programa tiene dos siglos. Según el cronograma, esta obra se inició el 29 de diciembre de 2022 y supuso una inversión de 240 millones de soles, que incluye el fortalecimiento de la defensa costera en el área desde la Represa del Puente Cáceres hasta el futuro Puente Integración. Según documentos técnicos, la mejora y ampliación de los servicios de control de inundaciones en Piura y Castilla debían garantizar un caudal de 4.600 metros cúbicos por segundo ( $m^3/s$ ), pero el sistema de defensa no pudo hacer frente a un caudal de 1.700  $m^3$ .

Según Andina (4) Existe un proyecto especial Sierra Centro Sur, con una inversión de más de 2,4 millones de soles, se encuentra en ejecución una defensa ribereña que lograra beneficiar a 715 productores de la comunidad de los ángeles, la mar, ayacucho. Con la presente obra en ejecución tiene como objetivo reducir el riesgo y las altas perdidas a causa de erosiones e inundaciones que puedan afectar a la comunidad de los ángeles.

A nivel local

Según Andina (5) Funcionarios y representantes del Gobierno Regional Junín y de los Servicios Industriales de la Marina realizaron una visita de inspección al puente Ubiriki, que se viene construyendo sobre el río Perené, Chanchamayo, donde se consta con 160 metros de longitud de la defensa ribereña. Así mismo el alcalde del Centro Poblado y la presidenta de la Asociación de Vivienda El Paraíso de Ubiriki, participaron de la inspección, donde manifiestan que el colapso de los gaviones de la defensa ribereña, se dio inicio en el mes de enero, donde se urge la refacción debido al mal tiempo que se va originando por las lluvias constantes. Y lo que menos se quiere es generar más pérdida de vida que lamentar para que ellos tengan que actuar recién. Lo primordial es prevenir y eso es lo que se está exigiendo.

Según Correo (6) El comité multisectorial de Pichanaqui, advierte que un aproximado de tres mil familias de las asociaciones de vivienda Paraíso, se encuentra en extremo riesgo, ya que defensa ribereña del río Pichanaqui aún no se ha logrado culminar, a pesar que se halla dado inicio en la anterior gestión.

Así mismo se señala que existe otra problemática quienes son los poseionarios que se encuentran viviendo cerca de la faja marginal hacia el río y no dan facilidades a las autoridades debido a que temen ser perjudicados sus terrenos. Aquellos problemas suscitados forzaron a la empresa a que se haga una paralización de la ejecución de la obra. Y una gran preocupación es que ya la temporada de lluvias, an dado inicio, el cual va a impedir que se continúe con la ejecución de la obra y posiblemente se tenga que posponer para mayo o junio del 2024, donde se halla reducido considerablemente el caudal del río.

## **1.2. Formulación del problema**

¿La evaluación del muro de gaviones mejorara la condición de la defensa ribereña de la margen derecha el tramo 0+100 al 1+500 del Río Neshuya, distrito Neshuya, provincia Padre Abad, región Ucayali-2024?

## **1.3. Justificación**

Se realizó esta investigación con la necesidad de realizar algún aporte a verse visto la necesidad de realizar estos tipos de proyecto.

### **Justificación Teórica:**

Según Cárdenas et al (7) Este tipo de investigación requiere una justificación teórica por que se realiza recopilación de fuentes bibliográficas por lo que es la

revisión de materia existente para recabar información respecto al tema de investigación.

**Justificación Práctica:**

Según Cárdenas et al (7) normalmente en una investigación como esta ayuda a resolver problemas y propone técnica y estrategias y tomando los criterios técnicos se podría servir para futuros proyectos.

**Justificación Metodológica:**

Según Cárdenas et al (7) consiste en que son aquellos argumentos y enunciados que exponen la importancia a investigar y principalmente a los hallazgos que se pretende alcanzar.

**1.4. Objetivos de la investigación**

**1.4.1. Objetivo general:**

Evaluar el muro de gaviones para mejorar la condición de la defensa ribereña de la margen derecha el tramo 0+100 al 1+500 del Río Neshuya, distrito Neshuya, provincia Padre Abad, región Ucayali-2024.

**1.4.2. Objetivos específicos:**

- ✓ Determinar la zona vulnerable del muro de gaviones para mejorar la condición de la defensa ribereña de la margen derecha el tramo 0+100 al 1+500 del Río Neshuya, distrito Neshuya, provincia Padre Abad, región Ucayali-2024.
- ✓ Realizar la evaluación de muro de gaviones para mejorar la condición de la defensa ribereña de la margen derecha el tramo 0+100 al 1+500 del Río Neshuya, distrito Neshuya, provincia Padre Abad, región Ucayali-2024.
- ✓ Proponer la mejora de muro de gaviones para mejorar la condición de la defensa ribereña de la margen derecha el tramo 0+100 al 1+500 del Río Neshuya, distrito Neshuya, provincia Padre Abad, región Ucayali-2024.

## **II. Marco teórico**

### **2.1. Antecedentes**

#### **2.1.1. Internacional**

En, Quito, Terán (8), 2020. Realizo su tesis que tenía por título: Proyecto de estabilización de talud mediante el uso de pantalla atirantado con anclajes activos tipo barra en el sector Santana Ana (abscisa 0+60 a 0+100), para obtener el grado profesional de Ingeniero Civil. Donde tuvo como objetivo general basado en resultados de las pruebas de carga proponer la alternativa de estabilización de talud en el sector Santana Ana, abscisa 0+60 a 0+100 dimensionando los anclajes activos, permanentes, tipo de barra, así como los elementos estructurales del sistema de contención. Con una metodología de concepto teórico con pasos a seguir recopilación de documentos, estudio y análisis de información. Llegando a la conclusión se implementa un sistema de drenaje para evitar las subpresiones actúen sobre la pantalla, así mismo, en el análisis no se contempla establecer un nivel freático puesto que del estudio de suelos no se detectan niveles de agua freática, solo infiltración.

En Guayaquil, Cagua et al (9), 2021. Realizo su tesis que tenía por título Diseño de 100 metros de muro de gaviones en la margen derecha del río Vinces comprendido entre las abscisas 0+683 – 0+783 de la vía Banepo, ubicado en la parroquia Balzar de Vinces, cantón Vinces, provincia de Rios, para obtener el grado profesional de Ingeniero civil. Donde tuvo como objetivo general diseñar el muro de gaviones en la margen derecha del Río Vinces. Con una metodología de tipo cuantitativo donde interpreta parámetros de suelos considerando la población a la Vía Banepo. Llegando a una conclusión tenemos que los muros de gaviones resultan una rápida y eficiente de controlar la erosión.

En Quito, Calderón et al (10) 2023. Realizo su tesis que tenía por título Diseño de un sistema de estabilización de un talud, en el barrio Espejo de la parroquia Chillogallo, cantón Quito provincia de Pichincha, para obtener el grado profesional de ingeniero civil. Donde tuvo como objetivo general diseñar un sistema de estabilización, mediante la modelación en un software aplicando especificaciones técnicas normas NEC 2015 Y ACI 318-

19, con el fin de implementar innovadores sistemas estructurales del país. Con una metodología con el procedimiento que adopta es experimental y analítico donde el enfoque es diseño de muro mediante ensayos de suelo. Llegando a una conclusión la implementación de un sistema de estabilización de talud del Barrio Espejo de la Parroquia Chillogallo, cantón Quito provincia de Pichincha es necesaria realizar.

### **2.1.2. Nacional**

En Lima, Quispe et al (11) 2021. Realizo su tesis que tenía por título Comparación Técnica - Económica entre Muro de Suelo Reforzado y Muro de Gaviones para la Carretera Yanakillca - Santa Rosa - Cerro Teta, Juan Espinoza Medrano - Antabamba – Apurímac, para obtener el grado profesional de ingeniero civil. Donde tuvo como objetivo general comparar entre el muro de suelo reforzado y muro de gaviones en aspecto técnico y económico para la estabilización del talud coluvial de la carretera Yanakillca -Santa rosa - Cerro Teta Juan espinoza Medrano -Antabamba – Apurimac. Con una metodología de tipo de investigación mixta con información cualitativa y cuantitativa. Llegando a una conclusión En la investigación se comparó tanto el muro de suelo reforzado como el muro de gaviones. El muro de gaviones presentó valores superiores en cuanto a los factores de seguridad y fue la metodología más económica; sin embargo, en cuanto a la capacidad de carga brindó resultados inferiores respecto al muro de suelo reforzado. Cabe precisar, que ambos tipos de muro de contención cumplen con los parámetros mínimos establecidos por la norma E 050 en relación a los resultados técnicos, pero se priorizó el aspecto económico como el factor determinante al elegir la mejor alternativa. Por ende, se concluye que el muro de gaviones es la mejor alternativa para la estabilización del talud de estudio.

En Lima, Llazaca et al (12) 2022. Realizo su tesis que tenía por título: Diseño vial empleando gaviones y muro de contención para mejorar la transitabilidad de la carretera Fernando Belaunde Terry- Amazonas 2022, para obtener el grado profesional de ingeniero civil. Donde tuvo como objetivo general observar características físico – mecánicas del sub suelo del proyecto diseño vial empleando gaviones y muro de contención para

mejorar la transitabilidad de la carretera Fernando Belaunde Terry- Amazonas 2022 para determinar los parámetros de diseño. Con una metodología no experimental con variable dependiente e independiente con población limitado por numero total de losas de pavimentos evaluados en longitud de la via 7+130 km cual pertenece del distrito y provincia de Bongara departamento de Amazonas. La muestra es el subconjunto del lugar para estudiar. Llegando a una conclusión que el uso de gaviones y muro de contención mejora la transitabilidad de la carretera del camino vecinal de la carretera Fernando Belaunde Terry Amazonas 2022 ya que optimiza la cantidad de recursos y por ende el costo de las estructuras opta por materia propio del lugar, los resultados de los estudios de las características geotécnicas del suelo, se obtuvo de los respectivos ensayos de suelo.

En Callao, Leguía et al (13) 2021. Realizo su tesis que tenía por título: Análisis comparativo entre Geoceldas y Gaviones para optimizar la estabilización de taludes en el tramo Tres Vias – Andahuaylas- Huancabamba, 2021, para obtener el grado profesional de ingeniero civil. Donde tuvo como objetivo general el proceso de establecer el análisis comparativo entre geo celdas y gaviones para optimizar la estabilización de taludes en el tramo Tres Vias – Andahuaylas- Huancabamba, 2021 Con una metodología de tipo de investigación Descriptiva con un diseño no experimental La Población abarca el centro turístico provincial denominado Huayhuaca, el cual tiene como dirección el lado derecho de la provincia de Andahuaylas, tiene una elevación de 3,150 msnm desde el rio más cercano a la provincia de Andahuaylas. La muestra y lo establecido es a medida de 100 m de anclaje de taludes, desarrollado en el talud del cerro Huaywaca. Llegando a una conclusión a los datos comparativos encontrados en esta investigación se puede determinar que los procesos de implementación de geo celdas respecto a los gaviones son más factibles y sistemáticas a la hora de realizar la comparativa.

### **2.1.3. Local**

En Chimbote, Berrocal (14) 2023. Realizo su tesis que tenía por título: Diseño de muro de gaviones para mejorar la defensa ribereña del rio de san Antonio distrito de Unión progreso, provincia de la Mar región Ayacucho –

2023, para obtener el grado profesional de ingeniero civil. Donde tuvo como objetivo general. Es diseñar un muro de gaviones para mejorar la defensa ribereña y mitigar los riesgos de inundaciones en la margen derecha del río San Antonio. Con una metodología adoptada implica una rigurosa investigación científica y técnica, incluyendo la recopilación y análisis de datos geotécnicos y ambientales, la identificación de usuarios afectados, y el diseño detallado del muro de gaviones. Llegando a una conclusión donde se centran en la relevancia teórica, práctica y metodológica del proyecto, destacando su potencial para ofrecer una solución tangible a una problemática urgente a nivel local y contribuir al conocimiento científico global en el campo de la ingeniería y gestión de recursos hídricos.

En Chimbote, Cayo (15) 2023. Realizo su tesis que tenía por título: Evaluación del muro de gaviones para mejorar la defensa ribereña del río santa rosa en el puente santa rosa, distrito de Santa Rosa, provincia La Mar Región Ayacucho – 2023, para obtener el grado profesional de ingeniero civil. Donde tuvo como objetivo general. Desarrollar la evaluación del muro de gaviones en la defensa ribereña del río Santa Rosa en el puente Santa Rosa, distrito de Santa Rosa, provincia La Mar, región Ayacucho - 2023. Se tiene una metodología de tipo aplicada, nivel descriptivo y de diseño no experimental. La investigación tiene como población la defensa ribereña existente en el río Santa Rosa y la muestra se tomará en cuenta al muro de protección de gaviones evaluadas en el río Santa Rosa. Llegando a una conclusión en mejorar las zonas vulnerables del río Santa Rosa con medidas correctivas para moderar los efectos de erosión y socavación.

En Chimbote, Pisco (16) 2023. Realizo su tesis que tenía por título: Evaluación del muro de gaviones, para mejorar la defensa ribereña, en la margen derecha, tramo km 0+000 a 1+000 del río Cayramayo, en el centro poblado rural Ccoñani, distrito de Vinchos, Provincia de Huamanga, Región Ayacucho – 2023, para obtener el grado profesional de ingeniero civil. Donde tuvo como objetivo general. Evaluación del muro de gaviones para mejorar de defensa ribereña en la margen derecha tramo km 0+000 a 1+000 del río Cayramayo, en el centro poblado rural Ccoñani, distrito de Vinchos, provincia de Huamanga, región Ayacucho – 2023, la metodología de tipo

descriptivo, nivel cualitativo y diseño no experimental, la población y muestra está compuesta de la defensa ribereña del río Cayramayo, Llegando a una conclusión mejorar ciertos elementos de diseño y construcción para el tratamiento de estabilización de muro de gaviones, además se propone medidas que mitiga los efectos de socavación y erosión de la estructura.

## **2.2. Bases teóricas de la investigación**

### **2.2.1. Evaluar el muro de gaviones**

#### **2.2.1.1. Gaviones**

Según **Fracassi** (17) “los gaviones son cajas en formas variadas que esta echo de mallas metálicas flexibles que se llenan con piedras consolidadas granulométricamente.”



**Figura 1:** En la imagen podremos visualizar uno de los tipos de gaviones. Fue extraída de Fracassi (17).

#### **Función principal de los gaviones**

Los gaviones tienen la función principal de proveer la estabilidad y la erosión en los ríos. Las funciones son:

- **Contención de aguas y erosión**

Se emplean en diversos proyectos de obras especialmente en las orillas de ríos, canales y quebradas, también se emplean en la protección de los puentes, carreteras y diques. La función que cumplen es contrarrestando la fuerza hidrostática, así como el golpe de la erosión.





**Figura 2:** En la imagen podemos visualizar un muro de contención de aguas. Fue extraída de Fracassi (17).

- **En la decoración**

Crea un ambiente agradable por ser decorativo, se usan en acabados de interiores, jardines, pozos, en las terrazas, entre otros.



**Figura 3:** En la imagen podemos visualizar gaviones para decoración. Fue extraída de Fracassi (17).

- **Construcción de fachadas y muros**

Tienen una buena resistencia y son mas duraderos, no necesitan de una base.



**Figura 4:** En la imagen podemos visualizar gaviones para fachadas. Fue extraída de Fracassi (17).

- **Absorción del ruido**

La función que cumple es de absorber el ruido.

### 2.2.1.2.Muro de gaviones

Según **Fracassi** (17) “Son cajas metálicas pesadas unidas entre sí que son estructuras de protección y contención que presenta una elevada resistencia ya que son totalmente permeables que alivian las tensiones. Son flexibles por lo cual soportan movimientos y asentamientos diferenciales. Son muros que su construcción es sencilla y económica ya que solo se necesita unos cuantos de personal capacitado.”



**Figura 5:** En la imagen podemos visualizar Muro de gaviones. Fue extraída de Fracassi (17).

### 2.2.1.3.Materiales para el muro de gaviones

Los materiales son los siguientes:

- **Alambre galvanizado**

El alambre se usa en las cajas hechas de mallas que sirven para dar seguridad al muro.



**Figura 6:** En la imagen podemos visualizar Alambre galvanizado. Fue extraída de Fracassi (17).

- **Piedra**

Se examinan las piedras que encajan de acuerdo al tamaño para evitar espacios en las cajas.



**Figura 7:** En la imagen podemos visualizar Piedras para gaviones. Fue extraída de Fracassi (17).

- **Malla triple torsión**

Las cajas están fabricadas con secciones de alambre de acero para ser colocados en zonas vulnerables.



**Figura 8:** En la imagen podemos visualizar Malla triple torsión. Fue extraída de Fracassi (17).

- **Lastres**

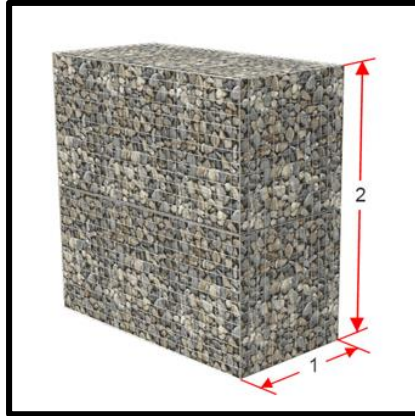
Antes de colocar el muro se estabiliza la base que se rellena con grava gruesa.

#### 2.2.1.4. Beneficios del muro de gaviones

Brinda los siguientes beneficios:

- **Estabilidad y resistencia**

Brindan una estabilidad sólida debido al acoplamiento del llenado de piedra en las cajas hechas de mallas y alambre.



**Figura 9:** En la imagen podemos visualizar estabilidad y resistencia de muro de gaviones. Fue extraída de Fracassi (17)

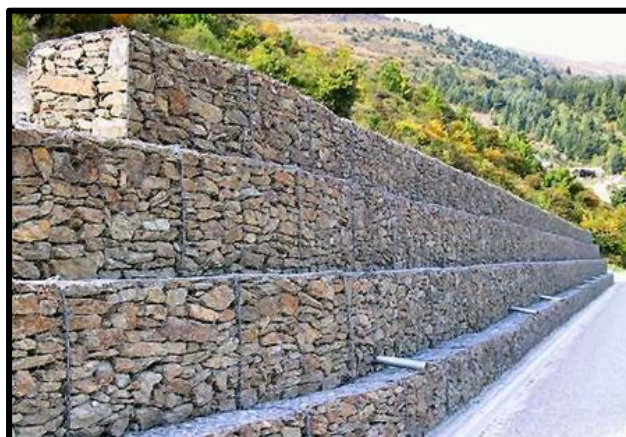
**Fuente:**

- **Control de la erosión**

Controla la erosión causada por el agua de los ríos, canales y el mar. Se colocan los muros de gaviones en las orillas para evitar inundaciones.

- **Drenaje eficiente**

Los muros de gaviones tienen una excelente filtración y no permite la acumulación de aguas.



**Figura 10:** En la imagen podemos visualizar Drenaje de muro de gaviones. Fue extraída de Fracassi (17).



- **Flexibilidad y adaptabilidad**

Los gaviones se adaptan fácilmente a todo tipo de terreno dando la seguridad a la población con su flexibilidad.

- **Estética**

La combinación de los materiales como el tamaño de la piedra tienen un acabado favorable para diferentes ambientes.



**Figura 11:** En la imagen podemos visualizar Excelente acabado. Fue extraída de Fracassi (17).

- **Costo efectivo**

Son los más económicos por su fácil instalación y los materiales son de la misma zona.

- **Preservación de áreas dañadas por la erosión**

Se instalan diversas cestas de gaviones para formar muros que protegen las zonas dañadas por los desbordes de los ríos.

- **Adaptabilidad**

Son fáciles de adaptarse a los cambios del clima y al tipo de terreno.

- **Material ecológico**

Se construyen con los materiales encontrados en el lugar como rocas o piedras.

- **Vertibilidad en la construcción**

Por la flexibilidad y su fácil adaptación se usan en conservaciones del suelo, ríos y en protección de estructuras.

### 2.2.1.5. Uso de muro de gaviones

Según **Fracassi** (17) se utiliza de varias maneras el gavión se usa como un conjunto de cajas acomodados uno junto a otro como una estructura homogénea que se dimensionada de acuerdo a los cálculos para dicha necesidad, la gama de gaviones es muy diversa y se utiliza de muchas maneras en obras de protección en contra acciones de la naturaleza algunos de los usos son



**Figura 12:** En la imagen podemos visualizar Uso de los muros de gaviones. Fue extraída de Fracassi (17).

#### **Fuentes:**

- Muros de Contención
- Hidráulica fluvial Irrigación de canales
- Apoyo y protección de puentes
- Drenaje Obras marinas Control de erosión
- Contener derrumbes
- De manera decorativa y de protección

### 2.2.1.6. Tipos de obras en los que se usan los muros de gaviones

- **Estabilización de taludes**

Las canastas de gaviones se atestan de material como piedras que dan fuerza para evitar los deslizamientos.



**Figura 13:** En la imagen podemos visualizar Estabilización de taludes. Fue extraída de Fracassi (17).

- **Preservación de la erosión costera**

Se usan para la protección de playas evitando la erosión que causan las fuertes olas.



**Figura 14:** En la imagen podemos visualizar Gaviones en las playas. Fue extraída de Fracassi (17).

- **Muros de contención**

Se construyen para resistir cargas dando estabilidad a la zona.



**Figura 15:** En la imagen podemos visualizar Muro de contención. Fue extraída de Fracassi (17).

- **Restauración de ríos**

Los gaviones son instalados en las riberas de los ríos para contrarrestar la erosión.



**Figura 16:** En la imagen podemos visualizar Restauración de ríos. Fue extraída de Fracassi (17).

#### **2.2.1.7. Mantenimiento de los muros de gaviones**

- **Rellenado de piedras**

Después de la construcción del muro se realiza un reconocimiento cada cierto tiempo para evaluar en qué condiciones están los gaviones y si hay espacios vacíos se deben rellenar inmediatamente para mantener la estabilidad del muro.

- **Reforzamiento y nivelación**

Regularmente se inspecciona el muro para detectar algunos hundimientos en el terreno para ser ajustados antes que todo el muro se vea comprometido.

- **Base y drenaje**

Para evitar la acumulación de aguas en los muros se deben instalar tuberías y asegurar la base que es el terreno natural con espacio aproximado de 61cm para dar estabilidad al empuje.

- **Estudios geotécnicos**

Se deben realizar análisis del estado del suelo y subsuelo antes de la construcción del muro de gaviones.

#### **2.2.1.8. Duración del muro de gaviones**

Su duración varía de acuerdo a los materiales que está construido el muro.



- ✓ La calidad del material.
- ✓ Mantenimiento adecuado.
- ✓ Las condiciones del clima.
- ✓ Por lo general la duración de tiempo del muro deben ser un aproximado a los 50 años.

### 2.2.1.9. Tipos de muros de gaviones

Los tipos son los siguientes:

#### ➤ Gaviones de caja

Son los más usados en la construcción, tiene forma cuadrada o forma rectangular. Son fabricadas con mallas de alambre ya armadas en el terreno las cajas son llenadas con piedras para proteger las riberas de los ríos.



**Figura 17:** En la imagen podemos visualizar Gavión tipo caja. Fue extraída de Fracassi (17)

#### ➤ Gaviones cilíndricos

Su forma es un cilindro que se usan en obras de construcción de puentes y en las orillas de los ríos.



**Figura 18:** En la imagen podemos visualizar Gaviones cilíndricos. Fue extraída de Fracassi (17).

➤ **Gaviones reno**

Su diseño tiene la forma de un colchón son construidos para controlar la erosión y para proteger los taludes.



**Figura 19:** En la imagen podemos visualizar Gaviones reno. Fue extraída de Fracassi (17).

➤ **Gaviones soldados**

Las mallas son hechas con alambre soldado, se usan en obras con mayor riesgo de inundaciones.



**Figura 20:** En la imagen podemos visualizar Gaviones soldados. Fue extraída de Fracassi (17).

➤ **Gaviones revestidos**

Son gaviones revestidos con geomembrana o geotextiles que ofrecen una mayor resistencia química.

**2.2.1.10. Ventajas**

- Los gaviones tienen una durabilidad excelente ante la corrosión.
- Son flexibles y recomendables para zonas inestables.
- Su permeabilidad da paso al drenaje sin realizar las instalaciones de tuberías.

- Los muros de gaviones son resistentes y soportan fuertes impactos de las lluvias.
- Su construcción es económica.

#### **2.2.1.11. Características de estructuras con gaviones**

Las propiedades fundamentales de los gaviones es la deformabilidad sin perder la funcionalidad.

Según **Fracassi** (17) cuando una estructura de muros de gaviones soporta grandes empujes de terreno y es asentada en suelos inestables de baja capacidad portante donde se encuentra expuesto a altos niveles de erosión la estructura debe de tener una estructura armada en la cimentación y la estructura armada debe tener los siguientes aspectos de calidad a diferentes tipos de sollicitación de las cuales son:

- ✓ **Flexible:** imprevistas. capacidad de resistir sollicitaciones  
Resistentes: Los alambres de mallas tienen la resistencia y flexibilidad necesaria para soportar fuerzas generadas por el terreno o afluentes hídricos.
- ✓ **Drenaje:** dada su constitución con mallas son altamente permeables, lo que impide la generación de presión hidrostáticas.
- ✓ **Economía:** fácil instalación en obra. No requiere mano de obra especializada.
- ✓ **Resistencia a la corrosión:** dada la composición del acero utilizado en las mallas con recubrimientos donde permite combatir la corrosión.
- ✓ **Resistencia a la abrasión:** está en función del material de que está hecha la malla y la cantidad de la esta.
- ✓ **Resistencia al impacto:** dada la composición del gavión, y el llenado con piedra, permite la resistencia al impacto generado por el movimiento del terreno.

### **2.2.2. Mejora de la defensa ribereña**

#### **2.2.2.1. Defensa ribereña**

A juicio de **Terán** (18) define que “son estructuras que su función principal es retener sedimentos y aumentos de cauces reduciendo así el riesgo de desbordamientos”.

### **Estructurales**

#### ✓ **Diques de tierra**

Son construcciones a base de tierra que evitan las inundaciones.



**Figura 21:** En la imagen podemos visualizar Diques de tierra.

Fue extraída de Fracassi (17).

#### ✓ **Diques de hormigón**

Son construcciones de concreto que sirven para contener el agua.



**Figura 22:** En la imagen podemos visualizar Dique de hormigón. Fue extraída de Fracassi (17).

#### ✓ **Represas y reservorios**

Estas obras de construcción sirven para tener un control minucioso del agua y también ajustar las crecidas bruscas que presentan.

#### ✓ **Modificaciones en canales de ríos**

Se puede modificar el ensanche del río o cambiar el cause para que el flujo mejore.

✓ **Depresiones para desbordamientos**

Son espacios que se diseñan como una medida para recibir las crecientes de los ríos.

✓ **Causes de alivio**

Son construcciones de canales que se diseñan para situaciones de emergencia.

**No estructurales**

Tenemos la zonificación, ordenanzas sanitarias y de construcción, reglamentación del uso de la tierra.

**2.2.2.2. Importancia de la defensa ribereña**

A juicio de **Agüero** (19) define que es proporcionar una defensa normalmente lineal en la zona con el fin de proteger y reducir el riesgo de una población.

**2.2.2.3. Zona vulnerable a Inundación**

El servicio nacional de Meteorología e Hidrología del Perú, donde los fenómenos naturales en el Perú son muy recurrentes donde el cauce del agua ocupa el terreno que debería ser libre. Una de las formas de estimar inundaciones es a través de simulaciones Hidráulicas. (19)

**2.2.2.4. Forma de Protección de defensas ribereñas**

Una de las formas de protección más inusuales son la inserción de elementos que eviten del agua y la corriente para esto estos muros de gaviones y muros de contención de los diferentes tipos a usar de acuerdo a la necesidad del proyecto.

Otra de las formas de protección es reducir la capacidad erosiva reducida del flujo del agua. Es importante mencionar que la construcción que se realice como protección permita realizar limpieza y mantenimiento de áreas verdes de las riberas del río. (19)

**2.3. Hipótesis**

No se cuenta con hipótesis.

### **III. Metodología**

#### **3.1. Nivel, Tipo y Diseño de investigación**

##### **3.1.1. Nivel de la investigación**

El nivel de investigación fue descriptivo.

Según Mendez (20) porque permite detallar cada uno de las particularidades y parámetros para cuantificar y obtener información para una variable.

##### **3.1.2. Tipo de la investigación**

El tipo de investigación fue aplicada.

Según Cohen (21) se define así porque se aplicará metodologías por autores que ya han sido creadas.

##### **3.1.3. Diseño de la investigación**

El diseño de la investigación fue no experimental.

Según Cohen (21) porque no hay ninguna modificación premeditada de la variable donde se examinan las necesidades.

#### **3.2. Población y muestra**

##### **3.2.1. Población**

La población estuvo conformado por el muro de gaviones existente de la margen derecha el tramo 0+100 al 1+500 del Río Neshuya.

Según Mendez (20) se define como el conjunto completo que tienen una característica en común.

##### **3.2.2. Muestra**

La muestra estuvo conformado por el muro de gaviones existente de la margen derecha el tramo 0+100 al 1+500 del Río Neshuya.

Según Mendez (20) define como el subconjunto de la población determinada a analizar.

### 3.3. Variables. Definición y operacionalización

**Tabla 1:** Variables, Definición y operacionalización

Variable	Definición operativa	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Categorías o valoración
Muro de gaviones	Según <b>Fracassi</b> (17) Son cajas metálicas pesadas unidas entre sí que son estructuras de protección y contención que presenta una elevada resistencia ya que son totalmente permeables que alivian las tenciones. Son flexibles por lo cual soportan movimientos y asientos diferenciales. Son muros que su construcción es sencillo y económica ya que solo se necesita unos cuantos de personal capacitado.	Evaluación del muro de gaviones	Asentamiento Hundimiento Erosión Desplome Socavamiento Volcamiento	La Razón La Razón La Razón La Razón La Razón La Razón	Categoría
		Evaluación de la malla y relleno	Tipo de relleno Tamaño de relleno Estado de la malla Tipo de malla	La Razón La Razón La Razón La Razón	Categoría
Defensa ribereña	A juicio de <b>Terán</b> (18) define que son estructuras que su función principal es retener sedimentos y aumentos de cauces reduciendo así el riesgo de desbordamientos.	Mejora de la defensa ribereña	Impacto de la evaluación en la mejora de la defensa ribereña.	La Razón	Categoría

**Fuente:** Elaboración propia 2024.

### **3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de información**

#### **3.4.1. Técnicas**

Según Mendez (20) las técnicas deben de ser eficientes para predecir el comportamiento de los investigado y ser confiables cuando esten en la relación con factores como la consistencia y exactitud de los resultados.

#### **3.4.2. Instrumentos de recolección de información.**

Según Mendez (20) se refiere a los instrumentos de recolección de información como cuestionario, ficha técnica, encuestas como también se debe nombrar los materiales utilizados.

### **3.5. Método de análisis de datos**

Según Cohen (21) define el estudio, se clasifica, se registra, se tabula y se procesa y finalmente se determina obteniendo las respuestas.

### **3.6. Aspectos éticos**

Son las fases de la actividad científica que rige la investigación de la ULADECH.

- **Respeto y protección de los derechos de los intervinientes:**

En la investigación se respetó la dignidad, privacidad y diversidad cultural.

- **Cuidado del medio ambiente:**

En la investigación se respetó el entorno, la protección de especies y sobre todo la preservación de la biodiversidad y naturaleza.

- **Libre participación por propia voluntad:**

En la investigación se solicitó expresamente el consentimiento informado del participante y se informa que cualquier duda de la investigación ser absuelta. Se deberá informar sobre los propósitos y las finalidades de la investigación a los participantes, de tal manera que no se exprese de forma inequívoca su voluntad libre y específica.

- **Beneficencia, no maleficencia**

En la investigación se declara el cuidado del muro de gaviones a evaluar en todo momento, para disminuir posibles efectos adversos y maximizar los beneficios de los participantes o involucrados en la investigación científica. Durante el tiempo que dure la investigación y los hallazgos encontrados se deberá de asegurar el bienestar de los participantes a través de la aplicación de los preceptos evitando daños y reduciendo efectos adversos posibles.



- **Integridad y honestidad**

En la investigación se a cuidado el rigor científico en el recojo de datos. Se deberá de contar con la objetividad e imparcialidad y transparencia en la difusión responsable de la investigación.

- **Justicia**

En la investigación se tuvo el juicio razonable y ponderable que permita la toma de precauciones y limite los sesgos, así también, el trato equitativo con todos los participantes de la investigación.

#### IV. RESULTADOS

##### Respondiendo al primer objetivo:

Determinar la zona vulnerable del muro de gaviones para mejorar la condición de la defensa ribereña de la margen derecha el tramo 0+100 al 1+500 del Río Neshuya, distrito Neshuya, provincia Padre Abad, región Ucayali-2024.

Tabla 2: Determinando la zona vulnerable de la localidad

<b>FICHA N°1</b>	
<b>Zona vulnerable</b>	
<b>Presenta:</b>	Resultado
<b>Longitud de Muro:</b>	Longitud evaluada 1500 metros lineales
<b>Longitud necesidad de Mejora:</b>	Aprox 200 metros lineales
<b>Niveles de Muro:</b>	7 metros
<b>Presenta deterioro:</b>	Si en algunas zonas localizadas
<b>Presenta basura o desmote en la zona:</b>	Si presenta por falta de mantenimiento contaminación por basura que trae el rio
<b>Presenta Vegetación:</b>	Si por falta de mantenimiento en la mayoría de la zona de gaviones está lleno de maleza
<b>Se observa alguna falla:</b>	Si se observa desprendimiento. Socavación, Asentamiento, Desgaste de malla

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: Se determinó la zona vulnerable aproximadamente unos 200 ml donde existe problemas con fallas críticas que serán observadas y si la necesidad de mantenimientos por parte de la población por que se encuentra basura, maleza y problemas estructurales en gran parte.

##### Respondiendo al segundo objetivo:

Realizar la evaluación de muro de gaviones para mejorar la condición de la defensa ribereña de la margen derecha el tramo 0+100 al 1+500 del Río Neshuya, distrito Neshuya, provincia Padre Abad, región Ucayali-2024.

Tabla 3: Evaluación del muro de gaviones de la progresiva 0+290 a 0+305.

<b>FICHA DE EVALUACIÓN</b>
----------------------------

Centro Poblado:	CENTRO NESHUYA	Departamento:	UCAYALI
Progresiva Inicial:	0+290	Margen:	Derecha
Progresiva Final:	0+305		
<b>Evaluación</b>	<b>Marcar</b>	<b>Descripción</b>	
Corrosión		El desplome se realizó por efectos de socavación de la base de los muros del cual la cimentación no cumplía los requisitos para ser una cimentación del cual debió ser tratada. También se observó que las crecidas de los ríos en temporada de lluvia fueron alto y que no se tomó en cuenta para el diseño por lo que debilitó la cimentación de muro de gaviones.	
Rotura de Malla			
Asentamiento			
Desplome	x		
Socavación	x		
Erosión del terreno			

**N° FOTO**



Fuente: Elaboración propia.

Tabla 4: Evaluación del muro de gaviones de la progresiva 0+360 a 0+410

<b>FICHA DE EVALUACIÓN</b>			
Centro Poblado:	CENTRO NESHUYA	Departamento:	UCAYALI
Progresiva Inicial:	0+360	Margen:	Derecha

Progresiva Final:	0+410		
<b>TIPO DE FALLA</b>	<b>Marcar</b>	<b>Descripción</b>	
Corrosión		Se observa asentamiento podría ser por la mala colocación y por no tener la dureza del agregado seleccionado o por un posible problema de socavación que se está generando poco a poco en un tramo.	
Rotura de Malla			
Asentamiento	x		
Desplome			
Socavación			
Erosión del terreno			

**N° FOTO**




Fuente: Elaboración propia.

Tabla 5: Evaluación del muro de gaviones de la progresiva 0+360 a 0+410

<b>FICHA DE EVALUACIÓN</b>			
Centro Poblado:	CENTRO NESHUYA	Departamento:	UCAYALI
Progresiva Inicial:	0+510	Margen:	Derecha
Progresiva Final:	0+610		
<b>TIPO DE FALLA</b>	<b>Marcar</b>	<b>Descripción</b>	
Corrosión		Se observa problemas rotura de mallas en partes extremas por un mal sistema constructivo entre los empalmes de los gaviones.	
Rotura de Malla	x		
Asentamiento			
Desplome			



Socavación		
Erosión del terreno		
<b>N° FOTO</b>		
		

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 6: Evaluación del muro de gaviones de la progresiva 0+610 a 0+790

<b>FICHA DE EVALUACIÓN</b>			
Centro Poblado:	CENTRO NESHUYA		Departamento: UCAYALI
Progresiva Inicial:	0+610		Margen: Derecha
Progresiva Final:	0+790		
<b>TIPO DE FALLA</b>	<b>Marcar</b>	<b>Descripción</b>	
Corrosión		Se observa mallas a puntos de desprenderse por el mar armado con posibles problemas de rotura	
Rotura de Malla	x		
Asentamiento			
Desplome			
Socavación			
Erosión del terreno			
<b>N° FOTO</b>			



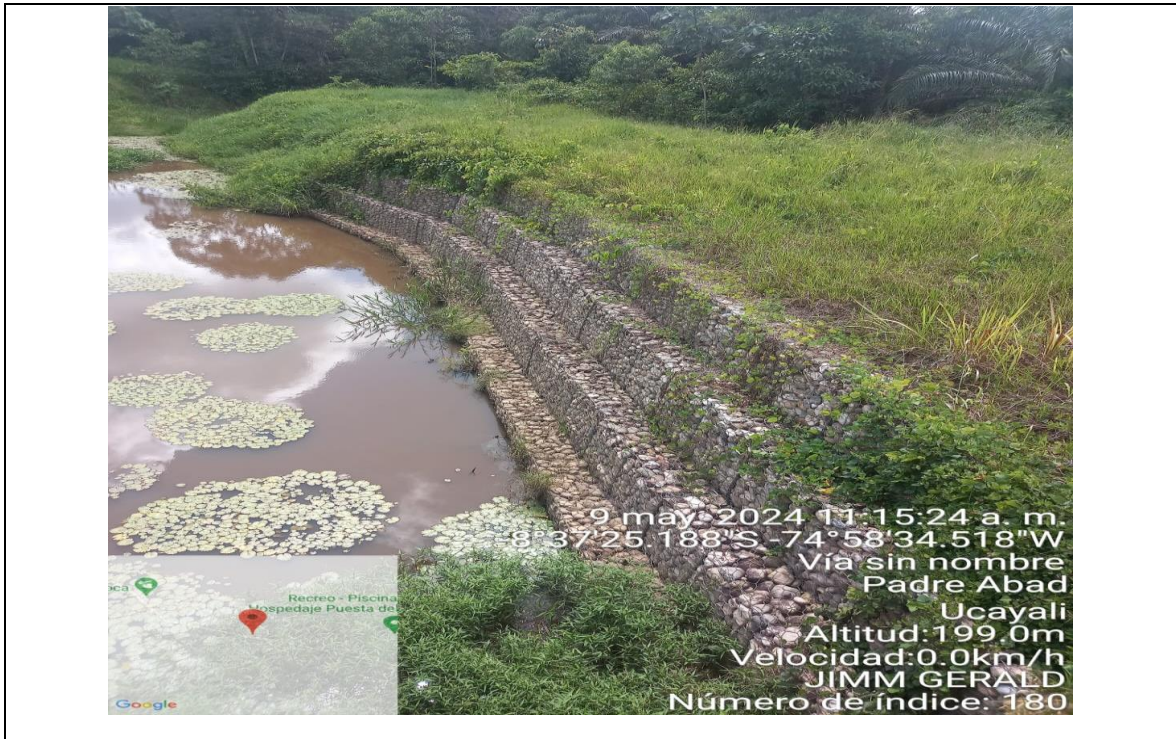
Fuente: Elaboración propia.

Interpretación: Mediante la evaluación de las zonas vulnerables se observó que existen problemas estructurales y de cimentaciones críticos del cual se generó desplome de los muros de gaviones que es necesario la intervención de las autoridades ya que las mejoras se tienen que realizar antes de las temporadas de lluvias.

Tabla 7: Evaluación del muro de gaviones de la progresiva 0+790 a 1+500

<b>FICHA DE EVALUACIÓN</b>				
Centro Poblado:	CENTRO NESHUYA		Departamento:	UCAYALI
Progresiva Inicial:	0+790		Margen:	Derecha
Progresiva Final:	1+500			
<b>TIPO DE FALLA</b>	<b>Marcar</b>	<b>Descripción</b>		
Corrosión		No se observó ninguna deficiencia en este tramo, a excepción de limpieza y mantenimiento.		
Rotura de Malla				
Asentamiento				
Desplome				
Socavación				
Ninguno	X			
<b>N° FOTO</b>				





Fuente: Elaboración propia.

Interpretación: Mediante la evaluación de las zonas vulnerables se observó que existen problemas estructurales y de cimentaciones críticos del cual se generó desplome de los muros de gaviones que es necesario la intervención de las autoridades ya que las mejoras se tienen que realizar antes de las temporadas de lluvias.

**Respondiendo al Tercer objetivo:**

Proponer la mejora de muro de gaviones para mejorar la condición de la defensa ribereña de la margen derecha el tramo 0+100 al 1+500 del Río Neshuya, distrito Neshuya, provincia Padre Abad, región Ucayali-2024.

Tabla 8: Propuesta de mejoramiento

Progresiva	Propuesta de Mejora	
	Descripción	Propuesta de Mejora
0+290 – 0+305	Gaviones desplomados que tuvo cimentación inestable que ocasiona desplome y socavación.	Se proponer realizar un relleno estructural de la cimentación donde irán los gaviones y realizar un nuevo muro estructural de gaviones tomando

		en cuenta un buen sistema constructivo
0+360 – 0+410	Asentamiento por posible socavación en la base	Como se observó la fuerza del río por su agresividad podría ser que la base se esté cediendo y a si se esté generando el asentamiento por una socavación en la base del cual como alternativa de mejora se recomienda reforzar la base
0+510 – 0+790	Rotura de mallas y deformaciones	Se propone realizar un refuerzo de la malla de las zonas que se están desprendiendo para así evitar roturas de las mallas en totalidad
0+790 – 1+500	-	No requiere realizar mejora

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación: Las mejoras propuestas que se detallan a continuación tienen que ser tomadas con carácter de urgencia más que nada en el tramo desplomado donde se propone realizar un relleno estructural de la cimentación donde irán los gaviones y realizar un nuevo muro estructural de gaviones tomando en cuenta un buen sistema constructivo. También donde se está generando el asentamiento por una socavación en la base del cual como alternativa de mejora se recomienda reforzar la base donde se está viendo el asentamiento y propone realizar un refuerzo de la malla de las zonas que se están desprendiendo para así evitar roturas de las mallas. Del cual es necesario realizar una inversión de S/33,800.00 soles para realizar el mejoramiento para así alargar el tiempo de vida de los muros de gaviones



## V. DISCUSIÓN

Nos menciona el Tesista Terán (8), 2020. Realizo su tesis que tenía por título: Proyecto de estabilización de talud mediante el uso de pantalla atirantado con anclajes activos tipo barra en el sector Santana Ana (abscisa 0+60 a 0+100), del cual llego como resultado que se implementa un sistema de drenaje para evitar las subpresiones actúen sobre la pantalla, así mismo, en el análisis no se contempla establecer un nivel freático puesto que del estudio de suelos no se detectan niveles de agua freática, solo infiltración. Del cual sus resultados no guardan relación con nuestra tesis que nosotros realizamos una propuesta de mejora de muros de gaviones

Nos menciona el Tesista Cagua et al (9), 2021. Realizo su tesis que tenía por título Diseño de 100 metros de muro de gaviones en la margen derecha del rio Vinces comprendido entre las abscisas 0+683 – 0+783 de la vía Banepo, ubicado en la parroquia Balzar de Vinces, cantón Vinces, provincia de Rios. Como resultado tenemos que los muros de gaviones resultan una rápida y eficiente de controlar la erosión. Del cual nuestra investigación da como resultado realizar una cimentación estructural donde irán los gaviones ya que los sacos de arena es una solución momentánea, también reforzar el talud en las zonas requeridas. Al realizar un nuevo muro estructural de gaviones tener en cuenta el talud, el alza corriente del agua en temporadas de lluvias y la importancia del buen sistema constructivo. Del cual coincidimos que los muros de gaviones son estructuras eficientes. Del cual nuestra tesis realiza una propuesta de mejora

Nos menciona el Tesista Calderón et al (10) 2023. Realizo su tesis que tenía por título Diseño de un sistema de estabilización de un talud, en el barrio Espejo de la parroquia Chillogallo, cantón Quito provincia de Pichincha, como resultado la implementación de un sistema de estabilización de talud del Barrio Espejo de la Parroquia Chillogallo, cantón Quito provincia de Pichincha es necesaria realizar. Del cual nuestra investigación da como resultado realizar una cimentación estructural donde irán los gaviones ya que los sacos de arena es una solución momentánea, también reforzar el talud en las zonas requeridas. Al realizar un nuevo muro estructural de gaviones tener en cuenta el talud, el alza corriente del agua en temporadas de lluvias y la importancia del buen sistema constructivo. Del cual coincidimos que los muros de gaviones son estructuras eficientes.

Nos menciona el Tesista Quispe et al (11) 2021. Realizo su tesis que tenía por título Comparación Técnica - Económica entre Muro de Suelo Reforzado y Muro de

Gaviones para la Carretera Yanakillca - Santa Rosa - Cerro Teta, Juan Espinoza Medrano - Antabamba – Apurímac, obteniendo como resultado en la investigación se comparó tanto el muro de suelo reforzado como el muro de gaviones. El muro de gaviones presentó valores superiores en cuanto a los factores de seguridad y fue la metodología más económica; sin embargo, en cuanto a la capacidad de carga brindó resultados inferiores respecto al muro de suelo reforzado. Cabe precisar, que ambos tipos de muro de contención cumplen con los parámetros mínimos establecidos por la norma E 050 en relación a los resultados técnicos, pero se priorizó el aspecto económico como el factor determinante al elegir la mejor alternativa. Por ende, se concluye que el muro de gaviones es la mejor alternativa para la estabilización del talud de estudio. Del cual nuestra investigación da como resultado realizar una cimentación estructural donde irán los gaviones ya que los sacos de arena es una solución momentánea, también reforzar el talud en las zonas requeridas. Al realizar un nuevo muro estructural de gaviones tener en cuenta el talud, el alza corriente del agua en temporadas de lluvias y la importancia del buen sistema constructivo.

Nos menciona el Tesista Berrocal (14) 2023. Realizo su tesis que tenía por título: Diseño de muro de gaviones para mejorar la defensa ribereña del rio de san Antonio distrito de Unión progreso, provincia de la Mar región Ayacucho – 2023, llegando como resultado donde se centran en la relevancia teórica, práctica y metodológica del proyecto, destacando su potencial para ofrecer una solución tangible a una problemática urgente a nivel local y contribuir al conocimiento científico global en el campo de la ingeniería y gestión de recursos hídricos. Del cual nuestra investigación da como resultado realizar una cimentación estructural donde irán los gaviones ya que los sacos de arena es una solución momentánea, también reforzar el talud en las zonas requeridas. Al realizar un nuevo muro estructural de gaviones tener en cuenta el talud, el alza corriente del agua en temporadas de lluvias y la importancia del buen sistema constructivo. Del cual no guarda relación por lo que no estamos realizando diseño sino mejora

Nos menciona el Tesista Cayo (15) 2023. Realizo su tesis que tenía por título: Evaluación del muro de gaviones para mejorar la defensa ribereña del rio santa rosa en el puente santa rosa, distrito de Santa Rosa, provincia La Mar Región Ayacucho – 2023, llegando como resultado en mejorar las zonas vulnerables del río Santa Rosa con medidas correctivas para moderar los efectos de erosión y socavación. Del cual nuestra

investigación da como resultado realizar una cimentación estructural donde irán los gaviones ya que los sacos de arena es una solución momentánea, también reforzar el talud en las zonas requeridas. Al realizar un nuevo muro estructural de gaviones tener en cuenta el talud, el alza corriente del agua en temporadas de lluvias y la importancia del buen sistema constructivo.

Nos menciona el Tesista Pisco (16) 2023. Realizo su tesis que tenía por título: Evaluación del muro de gaviones, para mejorar la defensa ribereña, en la margen derecha, tramo km 0+000 a 1+000 del rio Cayramayo, en el centro poblado rural Ccoñani, distrito de Vinchos, Provincia de Huamanga, Región Ayacucho – 2023, Llegando como resultado la mejorar ciertos elementos de diseño y construcción para el tratamiento de estabilización de muro de gaviones, además se propone medidas que mitiga los efectos de socavación y erosión de la estructura. Del cual nuestra investigación da como resultado realizar una cimentación estructural donde irán los gaviones ya que los sacos de arena es una solución momentánea, también reforzar el talud en las zonas requeridas. Al realizar un nuevo muro estructural de gaviones tener en cuenta el talud, el alza corriente del agua en temporadas de lluvias y la importancia del buen sistema constructivo.

## **VI. CONCLUSIONES**

Se a realizado la evaluacion y mejoramiento del muro de gaviones, en donde se observo que en ciertos tramos se observaron deficiencias, y requiere la intervencion de parte de la poblacion y las autoridades para mejorarlo y poder asi mantener mas tiempo la defensa ribereña.

1. Se realizo la identificación de las zonas vulnerables del muro de gaviones, para mejorar la condición de la defensa ribereña de la margen derecha, del cual los tramo 0+100 al 1+500 se encuentran en necesidad de realizar la evaluación por sus deficiencias estructurales que se observa.
2. Mediante la evaluación de las zonas vulnerables se observó que existen problemas estructurales en la zona del cual se generó desplome de los muros de gaviones. Como también otros problemas encontrados como deformaciones con posibles roturas de mallas en los empalmes y problemas de asentamiento por posibles problemas de socavación.
3. Luego de realizar la evaluación del muro de gaviones existen problemas estructurales y de cimentaciones críticos del cual se generó desplome de los muros de gaviones realizar un relleno estructural de la cimentación donde irán los gaviones y realizar un nuevo muro estructural de gaviones tomando en cuenta un buen sistema constructivo. También donde se está generando el asentamiento por una socavación en la base del cual como alternativa de mejora se recomienda reforzar el cimientto del cual todas estas mejoras tiene un costo de S/. 33,800.00 soles

## **VII. RECOMENDACIONES**

De acuerdo a la evaluación realizada del todo el tramo, la propuesta realizada si ayudara a mejorar el muro de gaviones, para que así pueda seguir protegiendo a la población ante crecida o aumento del caudal del río, desbordamientos, entre otros desastres mas que pueda afectar negativamente a la población.

1. Cuando se realiza la identificación de la zona vulnerable es necesario tener conocimientos de las patologías y problemas que se presentan en los gaviones.
2. Cuando se realiza la evaluación llevar todas las herramientas necesarias y tomar datos de manera cualitativa y cuantitativa, además se podría realizar una grabación con un dron para tener mayor cantidad de sustento
3. Para realizar la mejora se recomienda ir a campo acompañado de profesionales que dominan el tema para así entre varios poder proponer las mejoras que se adapten a la problemática.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Heredia P. 22 noviembre 2023. 2023. p. 1 Construcción de muros de gaviones: estrategia del Gobierno en Higüey para prevenir inundaciones. Available from: <https://www.diariolibre.com/actualidad/nacional/2023/11/22/gobierno-realiza-muros-de-gaviones-para-evitar-inundaciones/2530463>
2. El Diario. 26 Noviembre 2017. 2017. p. 1 Construyen muros de gaviones y adjudican malecón junto al río. Available from: <https://www.eldiario.ec/noticias-manabi-ecuador/455636-construyen-muros-de-gaviones-y-adjudican-malecn-junto-al-ro/>
3. Aquino Luz. 29 de diciembre de 2022. 2022. Colapsan defensas ribereñas que fueron construidas en Piura durante el 2022. Available from: <https://larepublica.pe/sociedad/2023/04/20/piura-colapsan-defensas-riberenas-que-fueron-construidas-en-piura-durante-el-2022-lrnd-1313340>
4. Andina. 3 septiembre 2019. 2019. p. 1 Productores de Ayacucho se beneficiarán con defensa ribereña. Available from: <https://andina.pe/agencia/noticia-productores-ayacucho-se-beneficiaran-defensa-riberena-765567.aspx>
5. Andina. 28 noviembre 2019. 2019. p. 1 Verifican el colapso de 160 metros de defensa ribereña en puente Ubiriki. Available from: <https://andina.pe/agencia/noticia-junin-verifican-colapso-160-metros-defensa-riberena-puente-ubiriki-776577.aspx>
6. Correo. 16 septiembre 2023. 2023. p. 1 Tres mil familias en riesgo por falta de defensa ribereña en río Pichanaqui. Available from: <https://diariocorreo.pe/edicion/huancayo/tres-mil-familias-en-riesgo-por-falta-de-defensa-riberena-en-rio-pichanaqui-noticia/>
7. Cardenas Castro M, Salinas Meruane P. Metodología de la investigación [Internet]. 2da Edicio. Ecuador; 2009. 1–555 p. Available from: <https://biblio.flacsoandes.edu.ec/catalog/resGet.php?resId=55376>
8. Terán Vivar EH. Proyecto de estabilización de talud mediante el uso de pantalla atirantada con anclajes activos tipo barra en el sector Santa Ana (abscisa 0+060 A 0+100) [Internet]. Universidad Politecnica Salesiana; 2020. Available from: <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/18950/1/UPS - TTS047.pdf>
9. Cagua Santana NB, Erazo Mosquera EA. Diseño de 100 metros de muro de gaviones

- en la margen derecha del río Vinces comprendido entre las abscisas 0+683-0+783 de la vía Banepo, ubicado en la parroquia Balzar de Vinces, cantón Vinces, provincia de los Ríos [Internet]. Universidad de Guayaquil; 2021. Available from: <https://repositorio.ug.edu.ec/server/api/core/bitstreams/b04b6c0d-d21d-44b6-ac7c-abd3dc0a26cb/content>
10. Bladimir CCW. Diseño de un sistema de estabilización de un talud, en el barrio “Espejo” de la parroquia Chillogallo, cantón Quito, provincia de Pichincha [Internet]. Universidad Politecnica Salesiana; 2023. Available from: <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/25528/1/TTS1382.pdf>
  11. Masias Saldivar W, Quispe Ticsihua LJ, Ramos Colque RA. Propuesta y Análisis de Diseño de Defensas Ribereñas en el Rio Yapatera del Distrito de Chulucanas – Piura [Internet]. Universidad San Ignacio de Loyola; 2021. Available from: <https://repositorio.usil.edu.pe/server/api/core/bitstreams/8d3bdb67-bdde-48a0-af34-b33a20b16ea7/content>
  12. Llazaca Bernedo LA, Mayor Campos NJ. Diseño vial empleando gaviones y muro de contención para mejorar la transitabilidad de la Carretera Fernando Belaunde Terry - Amazonas, 2022 [Internet]. Universidad Cesar Vallejos; 2022. Available from: [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/98235/Llazaca\\_BLA-Mayor\\_CNJ-SD.pdf?sequence=4&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/98235/Llazaca_BLA-Mayor_CNJ-SD.pdf?sequence=4&isAllowed=y)
  13. Leguia Valverde WS, Cespedes Minaya ND. Análisis comparativo entre geo celdas y gaviones para optimizar la estabilización de taludes en el tramo tres vías – Andahuaylas – Huancabamba, 2021 [Internet]. Universidad Cesar Vallejos; 2021. Available from: [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/86063/Leguia\\_VWS-Cespedes\\_MND-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/86063/Leguia_VWS-Cespedes_MND-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
  14. Berrocal Lapa V. Diseño de muro de gaviones para mejorar la defensa ribereña del Río de San Antonio, distrito Unión Progreso, provincia de La Mar, región Ayacucho – 2023 [Internet]. Uladech Catolica; 2024. Available from: [https://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13032/36098/EROSION\\_RIBERENA\\_MURO\\_DE\\_GAVIONES\\_BERROCAL\\_LAPA\\_VIRGINIA.pdf?sequence=5&isAllowed=y](https://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13032/36098/EROSION_RIBERENA_MURO_DE_GAVIONES_BERROCAL_LAPA_VIRGINIA.pdf?sequence=5&isAllowed=y)

15. Cayo Aguilar HB. Evaluación del muro de gaviones para mejorar la defensa ribereña del Río Santa Rosa en el puente Santa Rosa, distrito de Santa Rosa, provincia La Mar, región Ayacucho - 2023 [Internet]. Uladech Católica; 2024. Available from: [https://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13032/35631/EVALUACION\\_MUROS\\_CAYO\\_AGUILAR\\_HENRY\\_BRYAN.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13032/35631/EVALUACION_MUROS_CAYO_AGUILAR_HENRY_BRYAN.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
  
16. Pisco Altamirano EE. Evaluación del muro de gaviones, para mejorar la defensa ribereña, en la margen derecha, tramo Km 0+000 A 1+000 del Río Cayramayo, en el centro poblado rural Ccoñani, distrito de Vinchos, provincia de Huamanga, región Ayacucho – 2023 [Internet]. Uladech Católica; 2024. Available from: [https://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13032/35999/EVALUACION\\_DEFENSAS\\_PISCO\\_ALTAMIRANO\\_ETHZON\\_EDHIZON.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13032/35999/EVALUACION_DEFENSAS_PISCO_ALTAMIRANO_ETHZON_EDHIZON.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
  
17. Fracassi G. Defensas ribereñas con gaviones y geosintéticos [Internet]. Primera ed. Colombia; 2019. 1–30 p. Available from: <https://edicionesdelau.com/producto/defensas-riberenas-con-gaviones-y-geosinteticos/>
  
18. Terán Adriazola R. DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE DEFENSAS RIBEREÑA [Internet]. Edición N°. Lima; 1998. 1–113 p. Available from: <https://es.scribd.com/document/384057592/MANUAL-Defensas-Riberenas-Ruben-Teran-Edicion-1-Libro-PDF>
  
19. Agüero Pittman R. Agua Potable para poblaciones Rurales [Internet]. 1ra Edición. Lima; 1997. 1–169 p. Available from: <https://www.ircwash.org/sites/default/files/221-16989.pdf>
  
20. Méndez Álvarez CE. Metodología: diseño y desarrollo del proceso de investigación con énfasis en ciencias empresariales [Internet]. 4a. ed. S.A. L, editor. Bogotá; 2009. 1–357 p. Available from: <https://repository.urosario.edu.co/handle/10336/30068>
  
21. Cohen N, Gómez Rojas G. Metodología de la Investigación, ¿Para qué? [Internet]. Editorial. Argentina; 2019. 1–277 p. Available from: [http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/se/20190823024606/Metodologia\\_para\\_que.pdf](http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/se/20190823024606/Metodologia_para_que.pdf)



## ANEXOS


### Anexo 1: Matriz de consistencia


**Tabla 9:** Matriz de consistencia


<b>Formulación de problema</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Hipótesis</b>	<b>Variables</b>	<b>Metodología</b>
<p><b>Problema general:</b> ¿La evaluación del muro de gaviones mejorara la condición de la defensa ribereña de la margen derecha el tramo 0+100 al 1+500 del Río Neshuya, distrito Neshuya, provincia Padre Abad, región Ucayali-2024?</p> <p><b>Problemas específicos:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>¿De manera determinaremos la zona vulnerable del muro de gaviones de la margen derecha el tramo 0+100 al 1+500 del Río Neshuya, distrito Neshuya, provincia Padre Abad, región Ucayali-2024?</li> <li>¿Cómo se realizará la evaluación de muro de gaviones de la margen derecha el tramo 0+100 al 1+500 del Río Neshuya, distrito Neshuya, provincia Padre Abad, región Ucayali-2024?</li> <li>¿De qué manera propondremos la mejora de muro de gaviones de la margen derecha el tramo 0+100 al 1+500 del Río Neshuya, distrito Neshuya, provincia Padre Abad, región Ucayali-2024?</li> </ol>	<p><b>Objetivo general:</b> Evaluar el muro de gaviones para mejorar la condición de la defensa ribereña de la margen derecha el tramo 0+100 al 1+500 del Río Neshuya, distrito Neshuya, provincia Padre Abad, región Ucayali-2024.</p> <p><b>Objetivos específicos:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Determinar la zona vulnerable del muro de gaviones de la margen derecha el tramo 0+100 al 1+500 del Río Neshuya, distrito Neshuya, provincia Padre Abad, región Ucayali-2024.</li> <li>Realizar la evaluación de muro de gaviones de la margen derecha el tramo 0+100 al 1+500 del Río Neshuya, distrito Neshuya, provincia Padre Abad, región Ucayali-2024.</li> <li>Proponer la mejora de muro de gaviones de la margen derecha el tramo 0+100 al 1+500 del Río Neshuya, distrito Neshuya, provincia Padre Abad, región Ucayali-2024.</li> </ol>	No se cuenta con hipótesis.	<p><b>Variable 1:</b> Muro de gaviones</p> <p><b>Dimensiones</b> Evaluación de muro de gaviones Evaluación de la malla y relleno</p> <p><b>Variable 2:</b> Defensa ribereña</p> <p><b>Dimensiones</b> Mejora de la defensa ribereña</p>	<p><b>Tipo investigación</b> Aplicada</p> <p><b>Nivel de la investigación</b> Descriptivo</p> <p><b>Diseño de investigación</b> No experimental</p> <p><b>Población y muestra</b> Estuvo conformado por el muro de gaviones existente de la margen derecha el tramo 0+100 al 1+500 del Río Neshuya.</p> <p><b>Técnicas e instrumentos de recolección de información</b> Ficha Técnica</p>



**Fuente:** Elaboración propia 2024.

**Anexo 2:** Instrumento de recolección de información

 <b>UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES DE CHIMBOTE</b>  <b>FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL</b>	<b>EVALUACIÓN DEL MURO DE GAVIONES, PARA MEJORAR LA CONDICIÓN DE LA DEFENSA RIBEREÑA DE LA MARGEN DERECHA EL TRAMO 0+100 AL 1+500 DEL RÍO NESHUYA, DISTRITO NESHUYA, PROVINCIA PADRE ABAD, REGIÓN UCAYALI-2024</b>		
	TESISTA:		
	ASESOR:		
	FECHA:		
<b>FICHA DE EVALUACIÓN</b>			
<b>DATOS:</b>			
Centro Poblado:		Departamento:	
Distrito:		Costado:	
Provincia:		Longitud:	
Progresiva Inicial:		Tramo:	
Progresiva Final:			
<b>Factores operativos</b>	<b>Marcar</b>	<b>Descripción</b>	
Vegetación	<input type="checkbox"/>		
Nivel de agua	<input type="checkbox"/>		
Las filtraciones	<input type="checkbox"/>		
Drenajes	<input type="checkbox"/>		
Drenajes obstruidos	<input type="checkbox"/>		
basuras/ escombros	<input type="checkbox"/>		
<b>Nº FOTO</b>			

  
**MAX JORDY PIZARRO HUACHO**  
 Ingeniero Civil  
 CIP N° 255066

  
**FRANKLIN CURI LEON**  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP N° 204194

  
  
**Gonzalo Prestel Islava**  
 INGENIERO CIVIL  
 E.I.P. 104678

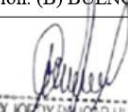
Las estructuras de gaviones	Marcar	Descripción
Deslizamiento		
Volcamiento		
Asentamiento/Hundimiento		
desplome		
erosión / socavación		
deflexión		

Nº FOTO

Condición	Marcar	Descripción
Malla de alambre		
Corrosión		
roca de gaviones		
tamaño de roca inadecuado		
gaviones caja		

Nº FOTO

Condición: (B) BUENO (M) MALO (R) REGULAR

  
**MAX JORJY PIZARRO HUACHO**  
 Ingeniero Civil  
 CIP N° 255066

  
**FRANKLIN CURI LEON**  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP N° 204194



  
**Gonzalo Pretel Islava**  
 INGENIERO CIVIL  
 E.I.P. 104678

**Anexo 3: Validez de instrumento**

<b>FICHA DE IDENTIFICACION DEL EXPERTO</b>	
<b>Nombres Y Apellidos:</b> Max Jordy Paucar Huacho <b>N° DNI:</b> 74479315 <b>Edad:</b> 57 años <b>Email:</b> gonzalopi66@hotmail.com	
<b>Título Profesional:</b> Ingeniero Civil <b>Grado Académico:</b> <b>Maestría:</b> X <b>Doctorado:</b> ..... <b>Especialidad:</b> Maestro en Gestión Pública. <b>Institución que labora:</b> Empresa Privada	
<b>Identificación del Proyecto De Investigación o Tesis</b>	
<b>Título:</b> Evaluación del muro de gaviones, para mejorar la condición de la defensa ribereña de la margen derecha el tramo 0+100 al 1+500 del Río Neshuya, distrito Neshuya, provincia Padre Abad, región Ucayali-2024.	
<b>AUTOR:</b> Jimm Gerald Panduro Tello	
<b>Programa académico</b> Ingeniería civil	
<b>SELLO Y FIRMA</b>	
 MAX JORDY PAUCAR HUACHO Ingeniero Civil CIP N° 255066	

## CARTA DE PRESENTACIÓN

**Magister / Doctor:** Max Jordy Paucar Huacho

**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: Jimm Gerald Panduro Tello estudiante / egresado del programa académico del taller de titulación 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 condición de la defensa ribereña de la margen derecha el tramo 0+100 al 1+500 del Río Neshuya, distrito Neshuya, provincia Padre Abad, región Ucayali-2024”** 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: 42230915

**FICHA DE VALIDACIÓN\***  
**TÍTULO: EVALUACIÓN DEL MURO DE GAVIONES, PARA MEJORAR LA CONDICIÓN DE LA DEFENSA RIBEREÑA DE LA MARGEN DERECHA EL TRAMO 0+100 AL 1+500 DEL RÍO NESHUYA, DISTRITO NESHUYA, PROVINCIA PADRE ABAD, REGIÓN UCAYALI-2024.**

	Variable 1: MURO DE GAVIONES	Relevancia		Pertinencia		Claridad		Observaciones
		Cumple	No cumple	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple	
	Dimensión 1:							
1	Gaviones	X		X		X		Ninguno
2	Función de gaviones	X		X		X		Ninguno
3	Materiales para el muro de gaviones	X		X		X		Ninguno
4	Beneficios	X		X		X		Ninguno
5	Usos	X		X		X		Ninguno
	Variable 2: DEFENSA RIBEREÑA							
	Dimensión 2:							
1	Mejora	X		X		X		Ninguno
2	Importancia	X		X		X		Ninguno
3	Zona vulnerable	X		X		X		Ninguno
4	Forma de protección	X		X		X		Ninguno

Recomendaciones: Ninguno

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

Nombres y Apellidos de experto: Dr / Mgtr. Max Jordy Paucar Huacho   DNI: 74479315

SELLO Y FIRMA DEL EXPERTO:

  
**MAX JORDY PAUCAR HUACHO**  
 Ingeniero Civil  
 C.I.P. N° 235066

**FICHA DE IDENTIFICACION DEL EXPERTO**

**Nombres Y Apellidos:**

Franklin Curi León

Nº DNI: 70021562

Edad: 34 años

Email: cfranklincl@hotmail.com

**Título Profesional:**

Ingeniero Civil

Grado Académico: Maestría:  X                      Doctorado: .....

**Especialidad:**

Maestría en Ingeniería

**Institución que labora:**

Obra - Residente

**Identificación del Proyecto De Investigación o Tesis**

**Título:**

Evaluación del muro de gaviones, para mejorar la condición de la defensa ribereña de la margen derecha el tramo 0+100 al 1+500 del Río Neshuya, distrito Neshuya, provincia Padre Abad, región Ucayali-2024.

**AUTOR:**

Jimm Gerald Panduro Tello

**Programa académico**

Ingeniería civil

**SELLO Y FIRMA**

  
FRANKLIN CURÍ LEÓN  
INGENIERO CIVIL  
CIP Nº 204194

## CARTA DE PRESENTACIÓN

**Magister / Doctor:** Franklin Curi León

**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: Jimm Gerald Panduro Tello estudiante / egresado del programa académico del taller de titulación 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 condición de la defensa ribereña de la margen derecha el tramo 0+100 al 1+500 del Río Neshuya, distrito Neshuya, provincia Padre Abad, región Ucayali-2024”** 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: 42230915



**FICHA DE VALIDACIÓN\***  
**TÍTULO: EVALUACIÓN DEL MURO DE GAVIONES, PARA MEJORAR LA CONDICIÓN DE LA DEFENSA RIBEREÑA DE LA MARGEN DERECHA EL TRAMO 0+100 AL 1+500 DEL RIO NESHUYA, DISTRITO NESHUYA, PROVINCIA PADRE ABAD, REGIÓN UCAYALI-2024.**

	Variable 1: <b>MURO DE GAVIONES</b>	Relevancia		Pertinencia		Claridad		Observaciones
		Cumple	No cumple	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple	
1	Dimensión 1: Gaviones	X		X		X		Ninguno
2	Función de gaviones	X		X		X		Ninguno
3	Materiales para el muro de gaviones	X		X		X		Ninguno
4	Beneficios	X		X		X		Ninguno
5	Usos	X		X		X		Ninguno
	Variable 2: <b>DEFENSA RIBEREÑA</b>							
	Dimensión 2:							
1	Mejora	X		X		X		Ninguno
2	Importancia	X		X		X		Ninguno
3	Zona vulnerable	X		X		X		Ninguno
4	Forma de protección	X		X		X		Ninguno

Recomendaciones: Ninguno.

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

Nombres y Apellidos de experto: Dr / Mgtr. Franklin Curi León DNI: 70021562

**SELLO Y FIRMA DEL EXPERTO:**

  
**FRANKLIN CURÍ LEÓN**  
**INGENIERO CIVIL**  
**CP N° 204194**

**FICHA DE IDENTIFICACION DEL EXPERTO**

**Nombres Y Apellidos:**

Gonzalo Pretel Islava

Nº DNI: 28268207

Edad: 57 años

Email: gonzalopi66@hotmail.com

**Título Profesional:**

Ingeniero Civil

Grado Académico: Maestría: X Doctorado: .....

**Especialidad:**

Maestro en educación con mención en docencia, currículo e investigación.

**Institución que labora:**

Empresa Privada

**Identificación del Proyecto De Investigación o Tesis**

**Título:**

Evaluación del muro de gaviones, para mejorar la condición de la defensa ribereña de la margen derecha el tramo 0+100 al 1+500 del Río Neshuya, distrito Neshuya, provincia Padre Abad, región Ucayali-2024.

**AUTOR:**

Jimm Gerald Panduro Tello

**Programa académico**

Ingeniería civil

**SELLO Y FIRMA**



*Gonzalo Pretel Islava*  
INGENIERO CIVIL  
C.I.P. 104676

## CARTA DE PRESENTACIÓN

**Magister / Doctor:** Gonzalo Pretel Islava

**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: Jimm Gerald Panduro Tello estudiante / egresado del programa académico del taller de titulación 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 condición de la defensa ribereña de la margen derecha el tramo 0+100 al 1+500 del Río Neshuya, distrito Neshuya, provincia Padre Abad, región Ucayali-2024”** 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: 42230915

<b>FICHA DE VALIDACIÓN*</b>										
<b>TÍTULO: EVALUACIÓN DEL MURO DE GAVIONES, PARA MEJORAR LA CONDICIÓN DE LA DEFENSA RIBEREÑA DE LA MARGEN DERECHA EL TRAMO 0+100 AL 1+500 DEL RÍO NESHUYA, DISTRITO NESHUYA, PROVINCIA PADRE ABAD, REGIÓN UCAYALI-2024.</b>										
		<b>Variable 1: MURO DE GAVIONES</b>		<b>Relevancia</b>		<b>Pertinencia</b>		<b>Claridad</b>		<b>Observaciones</b>
				<b>Cumple</b>	<b>No cumple</b>	<b>Cumple</b>	<b>No cumple</b>	<b>Cumple</b>	<b>No cumple</b>	
Dimensión 1:										
1	Gaviones	X		X		X		X		Ninguno
2	Función de gaviones	X		X		X		X		Ninguno
3	Materiales para el muro de gaviones	X		X		X		X		Ninguno
4	Beneficios	X		X		X		X		Ninguno
5	Usos	X		X		X		X		Ninguno
Dimensión 2:										
<b>Variable 2: DEFENSA RIBEREÑA</b>										
Dimensión 2:										
1	Mejora	X		X		X		X		Ninguno
2	Importancia	X		X		X		X		Ninguno
3	Zona vulnerable	X		X		X		X		Ninguno
4	Forma de protección	X		X		X		X		Ninguno

Recomendaciones: Ninguno.

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

Nombres y Apellidos de experto: Dr / Mgtr. Gonzalo Pretel Islava                      DNI: 28268207

**SELLO Y FIRMA DEL EXPERTO:**



## Anexo 4: Confiabilidad del instrumento



**Título:** Evaluación del muro de gaviones, para mejorar la condición de la defensa ribereña de la margen derecha el tramo 0+100 al 1+500 del Río Neshuya, distrito Neshuya, provincia Padre Abad, región Ucayali-2024.

**Responsable:** Jimm Gerald Panduro Tello

### CONFIABILIDAD DE INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

El trabajo de investigación fue realizado con el objetivo de proporcionar información necesaria sobre la indagación, los acontecimientos, su comportamiento en el pasado del muro de gaviones existente de dicha localidad. Es por eso que se solicita por favor rellenar la encuesta con 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:** Max Jordy Paucar Huacho

**Profesión:** Ingeniero Civil

**Grado académico:** Magister

**Firma:**

  
MAX JORDY PAUCAR HUACHO  
Ingeniero Civil  
CIP N° 295066



**Título:** Evaluación del muro de gaviones, para mejorar la condición de la defensa ribereña de la margen derecha el tramo 0+100 al 1+500 del Río Neshuya, distrito Neshuya, provincia Padre Abad, región Ucayali-2024.

**Responsable:** Jimm Gerald Panduro Tello

**CONFIABILIDAD DE INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

El trabajo de investigación fue realizado con el objetivo de proporcionar información necesaria sobre la indagación, los acontecimientos, su comportamiento en el pasado del muro de gaviones existente de dicha localidad. Es por eso que se solicita por favor rellenar la encuesta con 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:** Franklin Curi León

**Profesión:** Ingeniero Civil

**Grado académico:** Magister

**Firma:**

  
FRANKLIN CURRI LEÓN  
INGENIERO CIVIL  
CIP N° 204194



**Título:** Evaluación del muro de gaviones, para mejorar la condición de la defensa ribereña de la margen derecha el tramo 0+100 al 1+500 del Río Neshuya, distrito Neshuya, provincia Padre Abad, región Ucayali-2024.

**Responsable:** Jimm Gerald Panduro Tello

**CONFIABILIDAD DE INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

El trabajo de investigación fue realizado con el objetivo de proporcionar información necesaria sobre la indagación, los acontecimientos, su comportamiento en el pasado del muro de gaviones existente de dicha localidad. Es por eso que se solicita por favor rellenar la encuesta con 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:** Gonzalo Pretel Islava

**Profesión:** Ingeniero Civil

**Grado académico:** Magister

**Firma:**

  
  
Gonzalo Pretel Islava  
INGENIERO CIVIL  
C.I.P. 104678

Para la validación se consideraron los siguientes expertos:

Nº	Rubro	Experto 1	Experto 2	Experto 3	Σ	%
1	La encuesta y ficha técnica guardan relación con el tema de investigación.	4	3	3	10	83
2	Las preguntas de la ficha técnica han sido elaboradas de manera clara y concisa.	4	4	4	12	100
3	En la Ficha técnica se hace uso de las palabras técnicas de acuerdo al tema de investigación.	3	4	3	10	83
4	Las preguntas de las fichas técnicas han sido elaboradas de acuerdo a los indicadores de su cuadro de variables de su investigación.	4	3	3	10	83
5	Las preguntas de la encuesta han sido elaboradas de manera general.	3	4	4	11	92
6	El formato de las fichas técnicas y de la encuesta son las adecuadas.	4	4	4	12	100
	<b>TOTAL</b>					541

**VALIDADO POR:**

*Experto 1:* Max Jordy Paucar Huacho

*Experto 2:* Franklin Curi León

*Experto 3:* Gonzalo Pretel Islava

La interpretación tiene una validez de  $\frac{541}{6} = 90.17\%$

**Interpretación:** De acuerdo con el resultado, el valor obtenido nos indica que es 90.17 % y como es mayor que el 75 %, se valida dicho instrumento.



## Anexo 5: Formato de consentimiento informado



### PROCOLO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA ENCUESTAS (Ingeniería y Tecnología)

La finalidad de este protocolo en Ingeniería y tecnología es informarle sobre el proyecto de investigación y solicitarle su consentimiento. De aceptar, el investigador y usted se quedarán con una copia.

La presente investigación se titulada **“EVALUACIÓN DEL MURO DE GAVIONES, PARA MEJORAR LA CONDICIÓN DE LA DEFENSA RIBEREÑA DE LA MARGEN DERECHA EL TRAMO 0+100 AL 1+500 DEL RÍO NESHUYA, DISTRITO NESHUYA, PROVINCIA PADRE ABAD, REGIÓN UCAYALI-2024”**

y es dirigido por **JIMM GERALD PANDURO TELLO**, investigador de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote.

El propósito de la investigación es: **Poder evaluar el muro de gaviones para mejorar la condición de la defensa ribereña.**

Para ello, se le invita a participar en una encuesta que le tomara **5 minutos** de su tiempo. Su participación en la investigación es completamente voluntaria y anónima. Usted puede decidir interrumpirla en cualquier momento sin que ello le genere ningún perjuicio. Si tuviera alguna inquietud y/o duda sobre la investigación, puede formularla cuando crea conveniente.

Al concluir la investigación, usted será informado de los resultados a través del numero de celular **920593796**. Si desea, también podrá escribir al correo [pandurotellojimmgerald@gmail.com](mailto:pandurotellojimmgerald@gmail.com), para recibir más información. Asimismo, para consultas sobre aspectos éticos, puede comunicarse con el Comité de Ética de la investigación de la universidad Católica los Ángeles de Chimbote. Si está de acuerdo con los puntos anteriores, complete sus datos a continuación:

Nombre: Jimm Gerald Panduro Tello

Fecha: 26/03/2024

Firma del participante:



  
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NESHUYA  
Jhon Marquez Torres  
ALCALDE

Firma del investigador:





**PROCOLO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA ENTREVISTAS  
(Ingeniería y Tecnología)**

Estimado/a participante

Le pedimos su apoyo en la realización de una investigación en **Ingeniería y Tecnología**, conducida por **JIMM GERALD PANDURO TELLO**, que es parte de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote. La investigación denominada:

**“EVALUACIÓN DEL MURO DE GAVIONES, PARA MEJORAR LA CONDICIÓN DE LA DEFENSA RIBEREÑA DE LA MARGEN DERECHA EL TRAMO 0+100 AL 1+500 DEL RÍO NESHUYA, DISTRITO NESHUYA, PROVINCIA PADRE ABAD, REGIÓN UCAYALI-2024”**, La entrevista durará aproximadamente 5 minutos y todo lo que usted diga será tratado de manera anónima.

- La información brindada será grabada (si fuera necesario) y utilizada para esta investigación.
- Su participación es totalmente voluntaria. Usted puede detener su participación en cualquier momento si se siente afectado; así como dejar de responder alguna interrogante que le incomode. Si tiene alguna pregunta durante la entrevista, puede hacerla en el momento que mejor le parezca.
- Si tiene alguna consulta sobre la investigación o quiere saber sobre los resultados obtenidos, puede comunicarse al siguiente correo electrónico: [pandurotelojimmgerald@gmail.com](mailto:pandurotelojimmgerald@gmail.com) al número 920593896 Así como con el Comité de Ética de la Investigación de la universidad, al número (043) 422439 - 943630428

Complete la siguiente información en caso desee participar:

Nombre completo:	<b>JHON MARQUEZ TORRES – DNI 45708373</b>
Firma del participante:	
Firma del investigador:	
Fecha:	26/03/2024

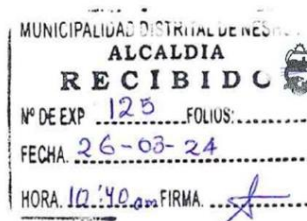
**Anexo 6:** Documento de aprobación de institución para la recolección de información



**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA**

Carta s/n 001 -2024 ULADECH CATOLICA

Sr. Jhon Marquez Torres  
**Alcalde del distrito de neshuya**  
Sr(a)  
Presente



De mi consideración:

Es un placer dirigirme a usted para expresar mi cordial saludos e informarle que soy estudiante de la escuela profesional de ingeniería civil de la Universidad Los Ángeles de Chimbote. El motivo de la presente tiene por finalidad presentarme yo **Jimm Gerald Panduro Tello** con código de matrícula **1801191048** de la carrera profesional de ingeniería civil, quien solicito a su persona autorización para ejecutar de manera remota o virtual, el proyecto de investigación titulado **“Evaluación del Muro de Gaviones, Para Mejorar La condición de la defensa ribereña de la margen derecha el tramo 0+100 Al 1+500 del Río Neshuya, Distrito Neshuya, Provincia Padre Abad, Región Ucayali-2024”** Durante los meses de marzo, abril, mayo y junio del presente año.

Por este motivo, agradeceré que me brinde el acceso y las facilidades a fin de ejecutar satisfactoriamente mi investigación, la misma que redundara en beneficio de su institución.

En espera de su amable atención y aceptación.

Atentamente:

Firma del estudiante/bachiller

DNI N°42230915

## Anexo 7: Evidencias de ejecución

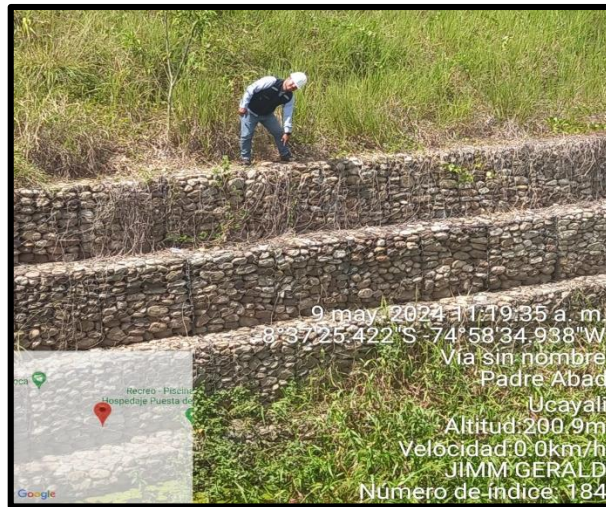


Figura 1: Vista de los muros de gaviones



Figura 2: Inicio del muro de gaviones



Figura 3: Panorama del muro de gaviones a evaluar





Figura 4: Medición de las hiladas del muro de gaviones a evaluar



Figura 5: Vista de las hiladas del muro de gaviones



Figura 6: Medición de la altura de las hiladas de muro de gaviones





Figura 7: Medición de la anchura de las hiladas de muro de gaviones



Figura 8: Medición de la rocas empleadas en las hiladas de los muro de gaviones



Figura 9: Punto de intervención donde se observa una deficiencia

RESUMEN DE METRADOS			
PROYECTO:	EVALUACIÓN DEL MURO DE GAVIONES, PARA MEJORAR LA CONDICIÓN DE LA DEFENSA RIBEREÑA DE LA MARGEN DERECHA EL TRAMO 0+100 AL 1+500 DEL RÍO NESHUYA, DISTRITO NESHUYA, PROVINCIA PADRE ABAD, REGIÓN UCAYALI-2024.		
ITEM		UNIDAD	METRADO
<b>1</b>	<b>MUROS DE GAVIONES PARA DEFENSA RIBEREÑA</b>		
<b>1.1</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>		
1.1.1	LIMPIEZA DEL TERRENO CON PRESENCIA DE MALEZA Y BASURA	M2	5600.00
<b>1.2</b>	<b>SUMINISTRO Y ARMADO Y COLOCACION DE GAVION</b>		
1.2.1	SUMIINISTRO DE ELEMENTO DE GAVION TIPO CAJA 5X2X1 -D2.7mm	UND	12.00
1.2.2	INSTALACION DE ELEMENTO DE GAVION TIPO CAJA DE 5X2X1 -D2.7mm	UND	12.00
<b>1.3</b>	<b>SUMINISTRO Y ARMADO Y COLOCACION DE BASE GAVION COLCHON RENO</b>		
1.3.1	SUMIINISTRO DE GAVION TIPO COLCHON RENO PARA BASE DE (3X2X0.25)	UND	5.00
1.3.2	INSTALACION DE GAVION TIPO COLCHON RENOPARA BASE DE (3X2X0.25 )	UND	5.00
<b>1.4</b>	<b>LLENADO Y EXTRACCION DE PIEDRAS PARA COLCHON RENO Y CAJA DE GAVION</b>		
1.4.1	EXTRACCION Y SELECCIÓN DE PIEDRAS DE 6" A 10"	M3	21.00
1.4.2	LLENADO DE PIEDRAS DE 6" A 10"	M3	21.00
<b>1.5</b>	<b>REFORZAMIENTO DE CIMIENTO CON ENROCADO DE PIEDRA</b>		
1.5.1	EXTRACCION Y SELECCIÓN DE PIEDRA DE 6" A 10"	M3	25.00
1.5.2	COLOCACION DEL ENROCADO CON PIEDRA DE 6" A 10"	M3	25.00
<b>1.6</b>	<b>REPARACION GEOMALLAS HEXAGONALES</b>		
1.6.1	REPARACION DE GEOMALLAS HEXAGONALES D-2.7mm 280ML	GBL	1.00

Figura 10: Metrado del mejoramiento

S10				Página	1
<b>Presupuesto</b>					
Presupuesto					
Ciiente					Costo al
Lugar					21/05/2024
Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	<b>OBRAS DE MEJORAMIENTO DE MUROS DE GAVIONES</b>				<b>33,800.00</b>
01.01	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>				<b>3,920.00</b>
01.01.01	LIMPIEZA DEL TERRENO CON PRESENCIA DE MALEZA Y BASURA	m2	5,600.00	0.70	3,920.00
01.02	<b>SUMINISTRO Y ARMADO Y COLOCACION DE GAVION</b>				<b>13,200.00</b>
01.02.01	SUMIINISTRO DE ELEMENTO DE GAVION TIPO CAJA 5X2X1 D2.7mm	und	12.00	650.00	7,800.00
01.02.01	INSTALACION DE ELEMENTO DE GAVION TIPO CAJA DE 5X2X1 D2.7mm	und	12.00	450.00	5,400.00
1.03	<b>SUMINISTRO Y ARMADO Y COLOCACION DE BASE GAVION COLCHON RENO</b>				<b>5,350.00</b>
01.03.01	SUMIINISTRO DE GAVION TIPO COLCHON RENO PARA BASE DE (3X2X0.25)	und	5.00	750.00	3,750.00
01.03.01	INSTALACION DE GAVION TIPO COLCHON RENOPARA BASE DE (3X2X0.25 )	und	5.00	320.00	1,600.00
1.04	<b>LLENADO Y EXTRACCION DE PIEDRAS PARA COLCHON Y GAVION</b>				<b>4,515.00</b>
01.04.01	EXTRACCION Y SELECCIÓN DE PIEDRAS DE 6" A 10"	m3	21.00	95.00	1,995.00
01.04.01	LLENADO DE PIEDRAS DE 6" A 10" PARA COLCHON RENO Y CAJA DE GAVION	m3	21.00	120.00	2,520.00
1.05	<b>REFORZAMIENTO DE CIMIENTO CON ENROCADO DE PIEDRA</b>				<b>5,250.00</b>
01.05.01	EXTRACCION Y SELECCIÓN DE PIEDRA DE 6" A 10"	m3	25.00	95.00	2,375.00
01.05.01	COLOCACION DEL ENROCADO CON PIEDRA DE 6" A 10"	m3	25.00	115.00	2,875.00
1.06	<b>REPARACION GEOMALLAS HEXAGONALES</b>				<b>1,565.00</b>
01.06.01	REPARACION DE GEOMALLAS HEXAGONALES D-2.7mm 280ML	und	1.00	1,565.00	1,565.00
	COSTO DIRECTO				33,800.00

Figura 11: Presupuesto de la mejora

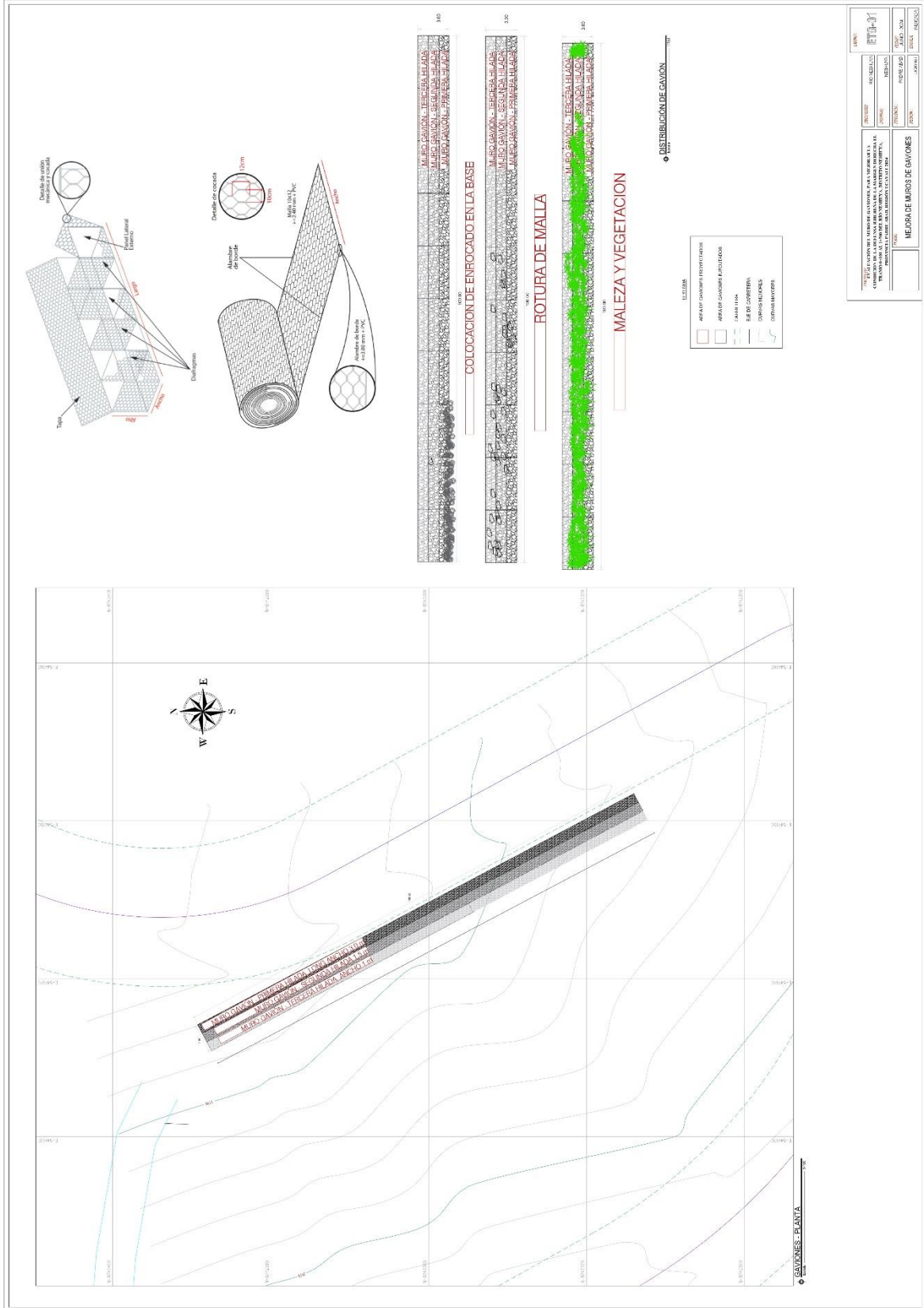


Figura 12: Plano de la mejora del muro de gaviones



## Anexo 8: Declaración jurada

### DECLARACION JURADA

Yo, **JIMM GERALD PANDURO TELLO**, identificado (a) con DNI N°**42230915**, con domicilio real en Jr. Sánchez Cerro N° 162 - AA.HH. 9 de octubre, distrito de Callería, provincia coronel Portillo, departamento Ucayali.

#### DECLARO BAJO JURAMENTO

En mi condición de bachiller con código de estudiante **1801191048** de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil, Facultad de Ciencias e Ingeniería de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, semestre académico 2024-1:

1. Que los datos consignados en la tesis titulada: **“EVALUACIÓN DEL MURO DE GAVIONES, PARA MEJORAR LA CONDICIÓN DE LA DEFENSA RIBEREÑA DE LA MARGEN DERECHA EL TRAMO 0+100 AL 1+500 DEL RÍO NESHUYA, DISTRITO NESHUYA, PROVINCIA PADRE ABAD, REGIÓN UCAYALI-2024.”**

Doy fe que esta declaración corresponde a la verdad.

24 de abril de 2024



Firma del estudiante/bachiller

DNI N°**42230915**



Huella Digital