



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

**EVALUACIÓN DEL MURO DE GAVIONES, AGUAS ARRIBA DE LA MARGEN  
IZQUIERDA DEL PUENTE MUYURINA, PARA MEJORAR LA DEFENSA RIBEREÑA  
DEL RÍO MUYURINA, CENTRO POBLADO MUYURINA, DISTRITO TAMBILLO,  
PROVINCIA HUAMANGA, DEPARTAMENTO AYACUCHO - 2024**

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

**AUTOR**

**SALCEDO QUISPE, NILTON  
ORCID:0000-0002-9130-491X**

**ASESOR**

**LEON DE LOS RIOS, GONZALO MIGUEL  
ORCID:0000-0002-3275-817X**

**CHIMBOTE-PERÚ  
2024**



**FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA**

**PROGRAMA DE ESTUDIO DE INGENIERÍA CIVIL**

**ACTA N° 0151-110-2024 DE SUSTENTACIÓN DEL INFORME DE TESIS**

En la Ciudad de **Chimbote** Siendo las **21:42** horas del día **28** 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  
**BARRETO RODRIGUEZ CARMEN ROSA** Miembro  
**Mgtr. LEON DE LOS RIOS GONZALO MIGUEL** Asesor

Se reunieron para evaluar la sustentación del informe de tesis: **EVALUACIÓN DEL MURO DE GAVIONES AGUAS ARRIBA DE LA MARGEN IZQUIERDA DEL PUENTE MUYURINA, PARA MEJORAR LA DEFENSA RIBEREÑA DEL RÍO MUYURINA, CENTRO POBLADO MUYURINA, DISTRITO TAMBILLO, PROVINCIA HUAMANGA, DEPARTAMENTO AYACUCHO - 2024**

**Presentada Por :**  
(3101162105) **SALCEDO QUISPE NILTON**

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

**BARRETO RODRIGUEZ CARMEN ROSA**  
Miembro

**Mgtr. LEON DE LOS RIOS GONZALO MIGUEL**  
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 AGUAS ARRIBA DE LA MARGEN IZQUIERDA DEL PUENTE MUYURINA, PARA MEJORAR LA DEFENSA RIBEREÑA DEL RÍO MUYURINA, CENTRO POBLADO MUYURINA, DISTRITO TAMBILLO, PROVINCIA HUAMANGA, DEPARTAMENTO AYACUCHO - 2024 Del (de la) estudiante SALCEDO QUISPE NILTON , asesorado por LEON DE LOS RIOS GONZALO MIGUEL 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, 25 de Julio del 2024



Mgtr. Roxana Torres Guzman  
RESPONSABLE DE UNIDAD DE INTEGRIDAD CIENTÍFICA

## **Dedicatoria**

A mis queridos padres. Este logro académico es un reflejo del incansable esfuerzo que han invertido para brindarme una educación sólida. Cada sacrificio que han hecho, cada día de trabajo duro y cada decisión que tomaron en mi nombre son el fundamento de mi éxito. Su dedicación y compromiso con mi educación son un regalo que valoro más allá de las palabras. Esta tesis es un testimonio de su sacrificio y amor, y me llena de orgullo honrarlos de esta manera. Gracias por ser los faros en mi vida, por iluminar el camino hacia el conocimiento y por inculcarme la importancia del trabajo duro y la educación. Los amo profundamente.

## **Agradecimiento**

Quisiera expresar mi más sincero agradecimiento a todos mis compañeros de investigación por su invaluable apoyo y colaboración a lo largo del doctorado. Trabajar codo a codo con ustedes ha sido no solo una experiencia de aprendizaje enriquecedora, sino también una fuente de inspiración constante.

## Índice de general

<b>Carátula</b> .....	I
<b>Jurado</b> .....	V
<b>Dedicatoria</b> .....	VI
<b>Agradecimiento</b> .....	VII
<b>Índice de general</b> .....	VIII
<b>Lista de tablas</b> .....	X
<b>Lista de figuras</b> .....	XI
<b>Resumen</b> .....	XII
<b>Abstract</b> .....	XIII
<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> .....	7
<b>2.3. Hipótesis</b> .....	12
<b>III. METODOLOGÍA</b> .....	13
<b>3.1. Nivel, Tipo y Diseño de investigación</b> .....	13
<b>3.2. Población y muestra</b> .....	13
<b>3.3. Variables. Definición y operacionalización</b> .....	14
<b>3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de información</b> .....	15
<b>3.5. Método de análisis de datos</b> .....	15
<b>3.6. Aspectos éticos</b> .....	15
<b>IV. RESULTADOS</b> .....	17
<b>V. DISCUSIÓN</b> .....	24
<b>VI. CONCLUSIONES</b> .....	27
<b>VII. RECOMENDACIONES</b> .....	28
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	29
<b>ANEXOS</b> .....	33
<b>Anexo 1: Matriz de consistencia</b> .....	33
<b>Anexo 2: Instrumento de recolección de información</b> .....	34
<b>Anexo 3: Validez del instrumento</b> .....	39
<b>Anexo 4: Confiabilidad del instrumento</b> .....	41
<b>Anexo 5: Formato de consentimiento informado</b> .....	42
<b>Anexo 6: Documento de aprobación de institución para la recolección de información</b> .....	44

<b>Anexo 7: Evidencias de ejecución .....</b>	<b>46</b>
---	-----------

### **Lista de tablas**

Tabla 1: Variables, Definición y operacionalización .....	14
Tabla 2: Identificación de zonas vulnerables .....	17
Tabla 3: Evaluación del muro de gaviones.....	18
Tabla 4: Encuesta 1 de la mejora del muro de gaviones .....	20
Tabla 5: Encuesta 2 de la mejora del muro de gaviones .....	21
Tabla 6: Encuesta 3 de la mejora del muro de gaviones .....	22
Tabla 7: Matriz de consistencia .....	33



## Lista de figuras

Figura 1: Letrero de bienvenida a la localidad. ....	46
Figura 2: Muro de gaviones existente. ....	46
Figura 3: Vista general del muro de gaviones. ....	46
Figura 4: Realizando la evaluación y verificación de campo. ....	47
Figura 5: Punto de deficiencia del muro de gaviones. ....	47
Figura 6: Carretera principal que colinda con el río Muyurina. ....	48
Figura 7: Vista del Río Muyurina y del muro de gaviones existente. ....	48
Figura 8: Panorama general de toda la localidad de Muyurina ....	49

## Resumen

En la evaluación del muro de gaviones aguas arriba de la margen izquierda del puente Muyurina, del centro poblado Muyurina se observó el siguiente problema de investigación ¿La evaluación del muro de gaviones aguas arriba de la margen izquierda del puente Muyurina, mejorará la defensa ribereña del río Muyurina, centro poblado Muyurina, distrito Tambillo, provincia Huamanga, departamento Ayacucho - 2024? Donde se encontró deficiencia crítica de los muros de gaviones debido al sistema constructivo y al fuerte caudal temporal del río, es por ello para dar solución a la problemática se planteó como objetivo general evaluar el muro de gaviones aguas arriba de la margen izquierda del puente Muyurina, para mejorar la defensa ribereña del río Muyurina, centro poblado Muyurina, distrito Tambillo, provincia Huamanga, departamento Ayacucho - 2024. Teniendo una metodología de investigación de tipo aplicada, con un nivel descriptivo, un diseño no experimental. Llegando a obtener como resultado según la evaluación a los muros de gaviones se verificó que existen deficiencias del cual la parte superior en la corona del gavión se encuentra con roturas en las mallas. El material de relleno no es lo adecuado, concurre una fuerte inclinación y con problemas de desplome del muro de gaviones. Existencia de vegetación en la base del muro de gaviones. Llegando a la conclusión que es indispensable y necesario realizar la mejora para que la población no sufra en tiempos de invierno cuando el caudal aumente su cauce y se origine el desborde del río al llegar a desplomarse el muro de gaviones.

**Palabras clave:** Caudal, defensa rivereña, desplome, gavión, muro de gaviones.

## **Abstract**

In the evaluation of the gabion wall upstream of the left bank of the Muyurina bridge, of the Muyurina town center, the following research problem was observed: Will the evaluation of the gabion wall upstream of the left bank of the Muyurina bridge improve the riverside defense of the Muyurina river, Muyurina town center, Tambillo district, Huamanga province, Ayacucho department - 2024? Where a critical deficiency of the gabion walls was found due to the construction system and the strong temporary flow of the river, that is why, to solve the problem, the general objective was set to evaluate the gabion wall upstream of the left bank of the Muyurina bridge. , to improve the riparian defense of the Muyurina River, Muyurina town center, Tambillo district, Huamanga province, Ayacucho department - 2024. Having an applied research methodology, with a descriptive level, a non-experimental design. Arriving to obtain as a result according to the evaluation of the gabion walls, it was verified that there are deficiencies in which the upper part of the gabion crown has breaks in the meshes. The filling material is not adequate, there is a strong inclination and problems with the gabion wall collapsing. Existence of vegetation at the base of the gabion wall. Coming to the conclusion that it is essential and necessary to carry out the improvement so that the population does not suffer in winter times when the flow increases its channel and the river overflows when the gabion wall collapses.

**Keywords:** Flow, river defense, collapse, gabion, gabion wall.

## **I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

### **1.1. Descripción del problema**

A nivel mundial Calero (1) que el personal de la sección de Drenajes Pluviales de la Dirección Regional N° 1 del Ministerio de Obras Públicas (MOP) de La Chorrera construye un muro gaviones en la barriada Mastranto final cuyo avance es de 30%. Donde Larixa Ortega, directora regional del MOP en La Chorrera inspeccionó el avance de la obra y afirmó que el muro de gaviones servirá para la canalización de las aguas pluviales; específicamente permitirá aliviar una parte de la vía que fue socavada por la caída de la corriente de aguas pluviales. En la parte superior de esta estructura se protegerá la calzada de rodadura. Con la finalidad de ofrecer mayor seguridad a los conductores que se dedican al transporte colectivo, selectivo y sectores productivos que trasladan sus productos hacia el mercado local e internacional.

A nivel regional Andina (2) el Gobierno Regional de Piura continúa con los trabajos de construcción de muro de contención en el distrito de Canchaque, provincia de Huancabamba, para proteger a las familias que viven en la zona. La Gerencia Subregional Morropón Huancabamba, avanza en la construcción del muro de contención y reparación de talud en el distrito de Canchaque, a fin de dar protección a las familias que viven a los alrededores y permitir la transitabilidad en beneficio de más de 7,000 habitantes de 24 caseríos de la jurisdicción que enlaza la vía urbana.

A nivel local Exitosa Noticias (3) que por precaución los vecinos ubicados en el Asentamiento Humano Brisas del Chillón se organizaron para tomar cartas en el asunto ante un posible desborde del río. Y es que, debido al aumento del cauce en las últimas horas, este grupo de ciudadanos de Comas iniciaron la construcción de un muro de contención. Con el objetivo de no perder sus viviendas y sus pertenencias, los pobladores de Brisas del Chillón se pusieron manos a la obra y, con sus propios recursos, iniciaron la creación de gaviones, muros de piedra y metal, para reforzar los márgenes del río Chillón, el cual viene ganando espacio.

En el muro de gaviones existente del puente encontramos que existe vegetación, desmonte o basura, considerando el punto más crítico en la ruptura de la malla razón por la que le falta material de relleno, donde vemos que el muro de gaviones

presenta zonas de riesgo en su estructura existente lo cual la población ya ha informado a la municipalidad y no dan ninguna respuesta a eso para así evitar más daños en el muro de gaviones y evitar aumenten daños en la estructura de la defensa ribereñas. Encontramos también que los gaviones tienen en gran parte una inclinación de la estructura (muros) un ángulo de 6° con respecto a la vertical, especialmente cuando estos no son escalonados en la cara externa. La variación del thalweg del río Muyurina es muy fuerte y viene socavando la base del muro de gaviones.

## **1.2. Formulación del problema**

¿La evaluación del muro de gaviones aguas arriba de la margen izquierda del puente Muyurina, mejorará la defensa ribereña del río Muyurina, centro poblado Muyurina, distrito Tambillo, provincia Huamanga, departamento Ayacucho - 2024?

## **1.3. Justificación**

### **Justificación Teórica:**

Nos menciona **Niño** (4) la justificación teórica tiene como finalidad de generar reflexión y debate académico sobre el conocimiento existente, confrontar una teoría, contrastar resultados o hacer epistemología del conocimiento existente.

### **Justificación Práctica:**

Nos menciona **Niño** (4) la justificación practica tiene como finalidad ayudar a resolver un problema o por lo menos proponer estrategias que al aplicarse contribuirán a resolverlo el objeto en estudio.

### **Justificación Metodológica:**

Nos menciona **Niño** (4) la justificación metodológica es aquella en la que se da cuando la investigación que está realizando plantea un método nuevo o una estrategia nueva a efectos de generar conocimiento confiable y valido.

## **1.4. Objetivos de la investigación**

### **1.4.1. Objetivo general:**

Evaluar el muro de gaviones aguas arriba de la margen izquierda del puente Muyurina, para mejorar la defensa ribereña del río Muyurina, centro poblado Muyurina, distrito Tambillo, provincia Huamanga, departamento Ayacucho - 2024.

### **1.4.2. Objetivos específicos:**

- ✓ Identificar la zona vulnerable aguas arriba de la margen izquierda del puente Muyurina del río Muyurina, del centro poblado Muyurina, distrito Tambillo, provincia Huamanga, departamento Ayacucho - 2024.
- ✓ Realizar la evaluación de muro de gaviones aguas arriba de la margen izquierda del puente Muyurina del río Muyurina, distrito Tambillo, provincia Huamanga, departamento Ayacucho - 2024.
- ✓ Determinar la mejora de muro de gaviones aguas arriba de la margen izquierda del puente Muyurina del río Muyurina, distrito Tambillo, provincia Huamanga, departamento Ayacucho - 2024.

## II. MARCO TEÓRICO

### 2.1. Antecedentes

#### 2.1.1. Internacional

En **Ecuador, Lucero et al** (5), 2020. Realizó su tesis que tenía por título: “Análisis y Diseño de muros de contención”. Para poder lograr obtener el grado de título profesional de Ingeniero Civil. Donde tiene como objetivo general elaborar un manual práctico de forma simplificada de análisis y diseño de muros de contención y revestimiento, para que, tanto el estudiante de ingeniería, como el profesional de la rama, tenga una guía y ayuda para resolver de la manera más adecuada y practica los diferentes diseños. Con una metodología de nivel exploratorio y de diseño no experimental. Llegando a la conclusión que el diseño de un muro de contención depende principalmente de las características de la estructura y del relleno a soportar.

En **España, Jara** (6), 2020. Realizó su tesis que tenía por título: “Estudio de la aplicabilidad de materiales compuestos al diseño de estructuras de contención de tierras y su interacción con el terreno, para su empleo en obras de infraestructura viaria”. Para poder lograr obtener el grado de título profesional de Ingeniero Civil. Donde tiene como objetivo general evaluar el uso de los materiales compuestos para el diseño y construcción de estructuras de contención de tierras, a ser empleadas en obras de infraestructura viaria. Con una metodología de nivel cuantitativo y de diseño no experimental. Llegando a la conclusión que a partir del análisis del comportamiento geotécnico de dichas estructuras y de su interacción con el terreno, y se propondrá finalmente un prototipo que pueda ser utilizado en obras de infraestructura viaria.

En **Costa Rica, Mendieta** (7), 2020. Realizó su tesis que tenía por título: “Análisis, comparación y diseño optimizado para muros de contención”. Para poder lograr obtener el grado de título profesional de Ingeniero Civil. Donde tiene como objetivo general evaluar el uso de los materiales compuestos para el diseño y construcción de estructuras de contención de tierras, a ser empleadas en obras de infraestructura viaria. Con una metodología de nivel cuantitativo y de diseño no experimental.

Llegando a la conclusión que a partir del análisis del comportamiento geotécnico de dichas estructuras y de su interacción con el terreno, y se propondrá finalmente un prototipo que pueda ser utilizado en obras de infraestructura viaria.

### **2.1.2. Nacional**

En **Ucayali, García** (8), 2023. Realizó su tesis que tenía por título: “Evaluación del muro de gaviones para mejorar la defensa ribereña del río Aguaytía del jirón Huallaga entre la progresiva 0+000 a 0+140 del distrito de Curimana, provincia de Padre Abad, departamento de Ucayali - 2023”. Para poder lograr obtener el grado de Título profesional de Ingeniero Civil. Donde tuvo como objetivo general de título profesional de Ingeniero Civil. Donde tuvo como objetivo general realizar la evaluación y mejoramiento de muro de gaviones para mejorar la defensa ribereña del río Aguaytía del jirón Huallaga entre la progresiva 0+000 a 0+140 del distrito de Curimana, provincia de Padre Abad, departamento de Ucayali - 2023. Con una metodología de nivel correlacional no experimental de corte transversal, con una población y muestra que estuvo conformado por la defensa ribereña del río Aguaytía. Llegando a la conclusión que el muro de gaviones evaluados presenta corrosión, la gravas son de tamaños variados, hay presencia de basura generándose así socavación en esos tramos.

En **Lambayeque, Loyola** (9), 2023. Realizó su tesis que tenía por título: “Evaluación del muro de gaviones de la margen derecha del río Tumán para mejorar la defensa ribereña, distrito de Tumán, provincia de Chiclayo, departamento de Lambayeque - 2023”. Para poder lograr obtener el grado de título profesional de Ingeniero Civil. Donde tuvo como objetivo general evaluar el muro de gaviones para mejorar la defensa ribereña en la margen derecha del río Tumán, distrito de Tumán, provincia de Chiclayo, departamento de Lambayeque - 2023. Con una metodología de tipo cualitativo y de diseño no experimental de corte transversal. Llegando a la conclusión que el muro de gaviones evaluados presenta corrosión, la gravas son de tamaños variados, hay presencia de basura generándose así socavación en esos tramos.



En **Piura, Cornejo** (10), 2023. Realizó su tesis que tenía por título: “Evaluación del muro de gaviones para mejorar la defensa ribereña del puente Sechura en la margen izquierda del tramo 0+000 a 0+430, en la provincia de Sechura, departamento de Piura - 2023”. Para poder lograr obtener el grado de título profesional de Ingeniero Civil. Donde tuvo como objetivo general evaluar el muro de gaviones para mejorar la defensa ribereña del puente Sechura en la margen izquierda del tramo 0+000 a 0+430, en la provincia de Sechura, departamento de Piura - 2023. Con una metodología de tipo aplicada, de nivel exploratorio-descriptivo, con un diseño no experimental de corte transversal. Llegando a la conclusión que el muro de gaviones presenta zonas de riesgo en su estructura existente, lo cual se recomienda a la municipalidad responda al área designada para que solucione los daños que presenta el muro de gaviones y así evitar que aumenten los daños.

### **2.1.3. Local**

En **Chimbote, Herrera** (11), 2023. Realizó su tesis que tenía por título: “Evaluación del muro de gaviones para mejorar la defensa ribereña de la margen derecha del río Suyruruyucc, en la localidad de Saucepampa, distrito de Ahuayro, provincia de Chincheros, región Apurímac - 2023”. Para poder lograr obtener el grado de título profesional de Ingeniero Civil. Donde tuvo como objetivo general evaluar el muro de gaviones para mejorar la defensa ribereña de la margen derecha del río Suyruruyucc, en la localidad de Saucepampa, distrito de Ahuayro, provincia de Chincheros, región Apurímac - 2023. Con una metodología de nivel exploratorio, tipo aplicada y de diseño no experimental. Llegando a la conclusión que el muro de gavión del río Suyruruyucc de la localidad de Saucepampa que la malla galvanizada en el colchón reno tiene rotura, el relleno de las piedras son de tamaño variables y debido a ello el muro de gavión a sedimentado por el mal colocado de las rocas.

En **Chimbote, Cabello** (12), 2023. Realizó su tesis que tenía por título: “Evaluación del muro de gaviones para mejorar la defensa ribereña del río Tayca del distrito y provincia de Huarvey, departamento de Áncash - 2023”. Para poder lograr obtener el grado de título profesional de Ingeniero

Civil. Donde tuvo como objetivo general evaluar el muro de gaviones para mejorar la defensa ribereña del río Tayca del distrito y provincia de Huarney, departamento de Áncash - 2023. Con una metodología de tipo descriptivo, nivel cualitativo y cuantitativo, una población y muestra que estuvo conformado por el muro de gaviones. Llegando a la conclusión que el muro de gaviones existente del río Tayca presenta diversas fallas las cuales pueden ocasionar un desborde de río.

En **Chimbote, Niño** (13), 2023. Realizó su tesis que tenía por título: “Evaluación del muro de gaviones en la margen izquierda del río Chancay para mejorar la defensa ribereña, distrito de Chancay, provincia de Chiclayo, departamento de Lambayeque - 2023”. Para poder lograr obtener el grado de título profesional de Ingeniero Civil. Donde tuvo como objetivo general evaluar el muro de gaviones para mejorar la defensa ribereña del río Chancay, distrito de Chancay, provincia de Chiclayo, departamento de Lambayeque - 2023. Con una metodología de investigación aplicada, de tipo descriptivo y de diseño no experimental. Llegando a la conclusión que el muro de gaviones existente del río tayca presenta diversas fallas las cuales pueden ocasionar un desborde de río.

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

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

#### **2.2.1.1. Gaviones**

De acuerdo con **Almeida** (14) son estructuras metálicas, de hierro galvanizado o acero inoxidable, en forma de canastas o jaulas, que se llenan de diferentes tipos de materiales.

#### **Tipo de gaviones**

##### **✓ Gaviones de tipo caja:**

Diseñado para soportar la erosión causadas por las corrientes del agua. su estructura consta de una base, una tapa y cuatro lados que al unir tienen la apariencia de un cuadrado o también tienen forma regular. Estas cajas están hechas con malla de alambre y son rellenas con piedra permanente seleccionados. (14)

##### **✓ Gaviones tipo saco**

Su diseño es parecido al de un cilindro, hecha de malla de torsión que se rellena de piedra. Se usan como apoyo en obras de emergencia como en bordes de ríos, puentes. (14)

✓ **Gaviones tipo colchón**

Este tipo de gavión puede ser de distintas dimensiones, está compuesto por la base, una tapa y paños verticales. Son armados y llenados con piedra en la misma obra, se usan en muros de contención, taludes, canales. (14)

**Aplicación**

✓ **Obras hidráulicas**

Los gaviones son muy usados en recursos hidráulicos por su flexibilidad y resistencia a la erosión. Se aplican en encausamientos fluviales, diques de corrección, albanada, en defensa de márgenes. (14)

✓ **Muros de contención**

Por su excelente adaptación en diferentes zonas y al clima son los más usados en obras de retención de terrenos. Se usan en vías férreas, carreteras entre otros. (14)

✓ **Urbanismo**

Son usados en decoraciones dando buenos acabados. Se aplican en jardines, parques y otras obras decorativas. (14)

**2.2.1.2. Muro de gaviones**

De acuerdo con **Almeida** (14) es aquel muro de contención de gravedad que forma una barrera pesada utilizada para estabilizar empujes del suelo, controlar la erosión, controlar cauce de ríos, contener derrumbes en cerros o tierra en desniveles, también es utilizado de manera decorativa.

**2.2.1.3. Material de relleno**

El material de relleno tiene que cumplir el expediente técnico de la obra, la piedra tiene que tener un diámetro específico cumpliendo un peso y medidas adecuadas, el material puede ser de canto vivo o rodado, no se deben usar piedras trizadas, porosas o con fallas físicas. (14)

#### 2.2.1.4. Características

- **Autoportante**

Los muros de gaviones no requieren de una cimentación y se adaptan con finalidad al terreno. (14)

- **Permeabilidad**

No se les consideran las cargas hidrostáticas tienen una excelente filtración de fluidos. (14)

- **Flexibilidad**

Sus deformaciones resultantes con el tiempo no comprometen la construcción del muro, facilitan la flexibilidad. (14)

- **Acabado y estética**

Al terminar la construcción de los muros de gaviones pueden recibir cargas, su aspecto es natural. (14)

#### 2.2.1.5. Uso de muro de gaviones

De acuerdo con **Almeida** (14) “existen distintos usos que se le han dado al gavión a lo largo de los tiempos. Actualmente, los usos del gavión son variados, pero principalmente se utilizan para: (14)

- ✓ **Decoración:** mayormente se usan en jardines, interiores y terrazas, entre otros más. (14)

- ✓ **Construcción civil:** se utilizándose como contención de las aguas de los ríos y prevención de erosiones. Se usan en carreteras, puentes, diques, etc. (14)

- ✓ **Estabilización del suelo**

Se construyen para evitar el deslizamiento del terreno. Sirve para afianzar el terreno que se encuentra en la parte de atrás del muro. (14)

- ✓ **Muros de contención**

Se usan para eludir los deslizamientos a la erosión. Su diseño resiste empujes por sus materiales en el cual está elaborado. (14)

- ✓ **Muros ornamentales**

Se pueden usar en jardines, parques, zonas comerciales. Su construcción tiene un buen acabado decorativo. (14)

- ✓ **Barrea en ríos**

Su construcción evita inundaciones. Se usan en las orillas de los ríos para que el cauce no se desborde y evita el daño de la erosión. (14)

#### **2.2.1.6. Ventajas del uso de muro de gaviones**

De acuerdo con **Almeida** (14) tiene como ventajas:

- ✓ Al ser una estructura de hierro o acero inoxidable y piedras en su mayoría, su principal ventaja es su vida útil y durabilidad. Son ecológicos y sostenibles. (14)
- ✓ La resistencia de los materiales supone un gran ahorro en costes de mantenimiento. (14)
- ✓ Se trata de estructuras permeables que dejan pasar el agua a través de ella, por lo que contienen cauces de ríos, pero permiten aliviar también las intenciones y la presión hidrostática. (14)
- ✓ No precisan de cimentación, ya que se colocan sobre el terreno directamente. (14)
- ✓ Fácil diseño y colocación. El montaje de estas estructuras es sencilla y rápido. No necesita un equipo especializado para hacerlo. (14)
- ✓ Son flexibles y drenantes.
- ✓ Se integran muy bien en cualquier espacio e incluso, entre la vegetación. (14)

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

#### **2.2.2.1. Defensa ribereña**

Menciona **Villón** (15) define que las defensas ribereñas son estructuras construidas e implementadas para la protección de los márgenes y área adyacentes a los ríos y otros cauces y espejos de agua.

##### **2.2.2.1.1. Estructuras permanentes**

- **Diques enrocados**

Son rocas que se colocan en la parte húmeda del río para controlar el golpe de la erosión, el material tiene que encontrarse cerca de la obra. (15)

- **Enrocados con roca al volteo**

Las rocas al volteo se colocan de forma directa. En este caso el talud no es permanente debido a que a la colocación mayor de rocas. (15)

- **Enrocado con roca colada**

Se coloca la roca con alguna maquinaria en la parte húmeda del terraplén, su talud es mas fijo y se usa menos cantidad de roca. (15)

- **Estructuras de concreto**

Son obras en bases de concreto que protegen las orillas de los ríos. Se usan en: Muros de concreto ciclópeo, concreto armado, dados. (15)

#### **2.2.2.1.2. Estructuras temporales**

- **Espigones**

Son amontonamientos del mismo río revestidas con las rocas que se construyen con ayuda de maquinarias. (15)

- **Terraplenes**

El material se acumula con apoyo de las máquinas para alejar el agua de los ríos y proteger los terrenos de cultivo. (15)

- **Limpieza de cause**

Se hace una limpieza a los ríos quitando la maleza o la basura acumulada para que el cauce no tenga obstáculos y no surjan inundaciones. (15)

#### **2.2.2.2. Importancia de la defensa ribereña**

Menciona **Villón** (15) define que son aquella estructura que permiten evitar procesos erosivos, socavamientos y desbordes originados por la dinámica hidrológica; mayormente se ubican en puntos estratégicos para proteger a las poblaciones y se dimensionan según las proyecciones de flujos hídricos, por lo que su localización y establecimiento deben ser el resultado de un minucioso estudio tecnico para garantizar su eficiencia, duración y sostenibilidad.

### **2.3. Hipótesis**

No se contará con hipótesis.

### **III. METODOLOGÍA**

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

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

El nivel es descriptivo.

Define **Gómez** (16) que el estudio de nivel descriptivo es aquel en que la información se recolecta sin cambiar el entorno, es decir sin manipular el objeto en estudio.

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

El tipo es aplicada.

Define **Gómez** (16) que la investigación tipo aplicada tiene como objetivo resolver un determinado problema o planteamiento en específico, enfocándose en la búsqueda y consolidación del conocimiento para su aplicación.

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

El diseño es no experimental.

Define **Gómez** (16) que se entiende por investigación no experimental cuando se realiza un estudio sin manipular deliberadamente las variables.

#### **3.2. Población y muestra**

##### **3.2.1. Población**

La población estará conformada por el muro de gaviones existente.

Indica **Cárdenas** (17) que la población también conocida como universo es el conjunto de individuos y objetos de los que se desea conocer algo en una investigación.

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

La muestra estará conformada por el muro de gaviones existente.

Indica **Cárdenas** (17) que la muestra es un subconjunto o parte del universo o población en que se llevara a cabo la investigación con el fin posterior de generalizar los hallazgos.



### 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	De acuerdo con <b>Almedia</b> (14) es aquel muro de contención de gravedad que forma una barrera pesada utilizada para estabilizar empujes del suelo, controlar la erosión, controlar cauce de ríos, contener derrumbes en cerros o tierra en desniveles, también es utilizado de manera decorativa.	Se hará la evaluación del muro de gaviones existente donde como instrumentos de recolección de datos se ha considera una encuesta y ficha técnica.	Uso del muro de gaviones Ventajas del muro de gaviones	La Razón	Depende de la naturaleza de investigación, los objetivos planteados y el enfoque de estudio.
Defensa ribereña	Menciona <b>Villón</b> (15) define que las defensas ribereñas son estructuras construidas e implementadas para la protección de las márgenes y área adyacentes a los ríos y otros cauces y espejos de agua.	Se planteará de cómo se deberá de mejorar la defensa ribereña para así poder evitar una posible crecida o desborde de río.	Mejorar la defensa ribereña	La Razón	Depende de la naturaleza de investigación, los objetivos planteados y el enfoque de estudio.

**Fuente:** Elaboración propia 2024.

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

#### **3.4.1. Técnicas**

Según **Carrasco** (18) las técnicas de investigación son el conjunto de herramientas, procedimientos e instrumentos utilizados para obtener información y conocimiento.

La técnica que se empleara para realizar la evaluación de la investigación se usara la técnica de la observación.

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

Según **Carrasco** (18) se refiere a cualquier recurso, dispositivo o formato sea papel o digital, que se utiliza para obtener, registrar o almacenar información.

Los instrumentos de recolección de datos que se usará para la investigación será una encuesta y ficha técnica.

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

Según **Niño** (4) el método de análisis de datos es el proceso de examinar, limpiar, transformar y modelar un conjunto de datos con el objetivo de descubrir información útil, extraer conocimientos y tomar decisiones informadas.

### **3.6. Aspectos éticos**

Los aspectos éticos de la ULADECH que las rigen son: (19)

#### **3.6.1. Respeto y protección de los derechos de los intervinientes**

Tener presente la dignidad, privacidad y diversidad cultural. (19)

#### **3.6.2. Cuidado del medio ambiente**

Respetar el entorno, la protección de especies y la preservación de la biodiversidad y la naturaleza. (19)

#### **3.6.3. Libre participación por propia voluntad**

Estar informado de los propósitos y finalidades de la investigación en la que participan de tal manera que se exprese de forma inequívoca su voluntad libre y específica. (19)

#### **3.6.4. Beneficencia, no maleficencia**

Durante la investigación y con los hallazgos encontrados asegurando el bienestar de los participantes a través de la aplicación de los preceptores de no causar daño, reducir efectos adversos posibles y maximizar los beneficios. (19)

### **3.6.5. Integridad y honestidad**

Permitir la objetividad imparcialidad y transparencia en la difusión responsable de la investigación. (19)

### **3.6.6. Justicia**


A través de un juicio razonable y ponderable que permita la toma de precauciones y limite los sesgos, así también, el trato equitativo con todos los participantes. (19)

#### IV. RESULTADOS

Dando respuesta a los objetivos específicos planteados:

- ✓ Identificar la zona vulnerable de muros de gaviones aguas arriba de la margen izquierda del puente Muyurina del río Muyurina, del centro poblado Muyurina, distrito Tambillo, provincia Huamanga, departamento Ayacucho - 2024.

**Tabla 2:** Identificación de zonas vulnerables


<b>TÍTULO:</b> <b>EVALUACIÓN DEL MURO DE GAVIONES AGUAS ARRIBA DE LA MARGEN IZQUIERDA DEL PUENTE MUYURINA, PARA MEJORAR LA DEFENSA RIBEREÑA DEL RIO MUYURIMA, CENTRO POBLADO MUYURINA, DISTRITO TAMBILLO, PROVINCIA HUAMANGA, DEPARTAMENTO AYACUCHO - 2024.</b>
Ficha N°01
<b>IDENTIFICACIÓN: ZONA VULNERABLE</b>
DESCRIPCION
Se ha logrado identificar las zonas vulnerables del centro poblado de Muyurina que están protegidos por el muro de gaviones existente, sin embargo, pueden ser afectados en caso colapse, es por ello que se ha identificado las zonas vulnerables que pueden ser afectados en caso que colapse dicha estructura: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Carretera Valle de Muyurina – Ciudad de Ayacucho que está paralelo al río Muyurina.</li> <li>- Mercado Gastronómico que está a 10 metros del río Muyurina.</li> <li>- Restaurants turísticos ubicados a la margen izquierda del río y carretera.</li> <li>- Estadio Muyurina que está a 20 metros del río Muyurina.</li> <li>- Institución Educativa N°38078/Mx-P que está a 100 metros del río Muyurina.</li> <li>- Institución Educativa N°432-60/Mx-P que está a 140 metros del río Muyurina.</li> <li>- Iglesia que está a 200 metros del río Muyurina.</li> <li>- Centro de salud que está a 200 metros del río Muyurina.</li> <li>- Viviendas y centros comerciales del pueblo de Muyurina.</li> </ul>

**Fuente:** Elaboración propia

- ✓ Realizar la evaluación del muro de gaviones aguas arriba de la margen izquierda del puente Muyurina del río Muyurina, distrito Tambillo, provincia Huamanga, departamento Ayacucho - 2024.

**Tabla 3:** Evaluación del muro de gaviones

	<p><b>UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES DE CHIMBOTE</b></p>	<p><b>EVALUACIÓN DEL MURO DE GAVIONES AGUAS ARRIBA DE LA MARGEN IZQUIERDA DEL PUENTE MUYURINA, PARA MEJORAR LA DEFENSA RIBEREÑA DEL RIO MUYURIMA, CENTRO POBLADO MUYURINA, DISTRITO TAMBILLO, PROVINCIA HUAMANGA, DEPARTAMENTO AYACUCHO - 2024.</b></p>
<p>Ficha N°02</p>		
<p><b>FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN</b></p>		
Progresiva	Tipo de Falla	Evaluación
<p>0+000 – 0+020</p>	<p>Rotura de malla Vegetación Material de rellano de gaviones Estado de recubrimiento Desplome</p>	<p>En la parte superior, en la corona del gavión se encuentra roturas en las mallas. Existencia de vegetación en la base del gavión. El material de relleno no es lo adecuado ya que las rocas tienen diámetros menores a 10cm con evidencia se encontró piedras de 2.5cm. Cuenta ron recubrimiento de PVC sin daño alguno. Con problemas de desplome por generar una pendiente que se muestra posible desplome de la hilera superior.</p>
<p>0+020 – 0+040</p>	<p>Rotura de malla Vegetación Material de rellano de gaviones Estado de recubrimiento</p>	<p>En la parte superior, en la corona del gavión se encuentra roturas en las mallas. Existencia de vegetación en la base del gavión. El material de relleno no es lo adecuado ya que las rocas tienen diámetros menores a 10cm con evidencia se encontró piedras de 2.5cm. Cuenta ron recubrimiento de PVC sin daño alguno.</p>
<p>0+040 – 0+060</p>	<p>Rotura de malla Vegetación Material de rellano de gaviones Estado de recubrimiento</p>	<p>En la parte superior, en la corona del gavión se encuentra roturas en las mallas. Existencia de vegetación en la base del gavión. El material de relleno no es lo adecuado ya que las rocas tienen diámetros menores a 10cm con evidencia se encontró piedras de 2.5cm. Cuenta ron recubrimiento de PVC sin daño alguno.</p>
<p>0+060 – 0+080</p>	<p>Rotura de malla Vegetación Material de rellano de gaviones</p>	<p>En la parte superior, en la corona del gavión se encuentra con roturas en las mallas. Existencia de vegetación en la base del gavión.</p>

	Estado de recubrimiento	El material de relleno no es lo adecuado ya que las rocas tienen diámetros menores a 10cm con evidencia se encontró piedras de 2.5cm. Cuenta con recubrimiento de PVC sin daño alguno.
0+080 – 0+100	Rotura de malla Vegetación Material de relleno de gaviones Estado de recubrimiento	En la parte superior, en la corona del gavión se encuentra con roturas en las mallas. Existencia de vegetación en la base del gavión. El material de relleno no es lo adecuado ya que las rocas tienen diámetros menores a 10cm con evidencia se encontró piedras de 2.5cm. Cuenta con recubrimiento de PVC sin daño alguno.
0+100 – 0+120	Rotura de malla Vegetación Material de relleno de gaviones Estado de recubrimiento Asentamiento	En la parte superior, en la corona del gavión se encuentra con roturas en las mallas. Existencia de vegetación en la base del gavión. El material de relleno no es lo adecuado ya que las rocas tienen diámetros menores a 10cm con evidencia se encontró piedras de 2.5cm. Cuenta con recubrimiento de PVC sin daño alguno. Problemas de asentamiento posible socavación en los muros de gaviones.
0+120 – 0+140	Material de relleno de gaviones Estado de recubrimiento	El material de relleno no es lo adecuado ya que las rocas tienen diámetros menores a 10cm con evidencia se encontró piedras de 2.5cm. Cuenta con recubrimiento de PVC sin daño alguno.
0+140 – 0+165	Material de relleno de gaviones Estado de recubrimiento	El material de relleno no es lo adecuado ya que las rocas tienen diámetros menores a 10cm con evidencia se encontró piedras de 2.5cm. Cuenta con recubrimiento de PVC sin daño alguno.


**Fuente:** Elaboración propia.

Interpretación:

Mediante la evaluación de los muros de gaviones se verificó que existen algunas deficiencias de las cuales son que, en la parte superior en la corona del gavión se encuentra roturas en las mallas. Existencia de vegetación en la base del gavión. El material de relleno no es lo adecuado ya que algunas de las rocas tienen diámetros menores a 10 cm, como evidencia se encontró piedras de 2.5 cm. Cuenta con recubrimiento de PVC sin daño alguno.

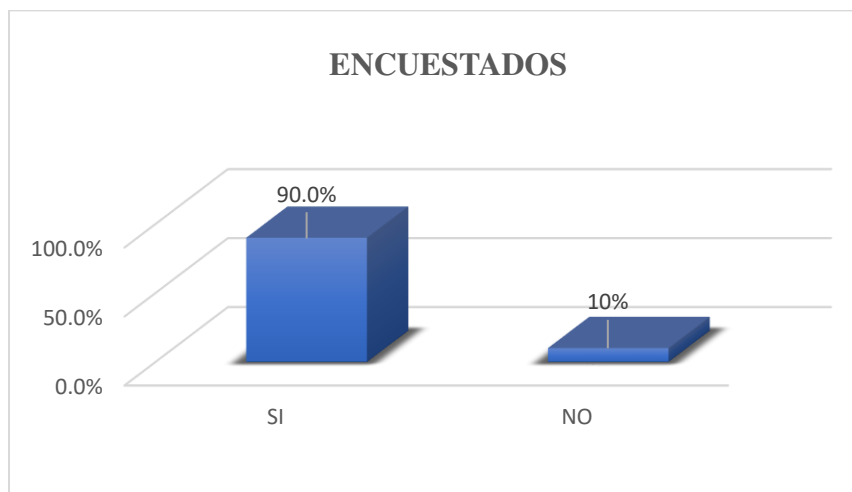
- ✓ Determinar la mejora del muro de gaviones aguas arriba de la margen izquierda del puente Muyurina del río Muyurina, distrito Tambillo, provincia Huamanga, departamento Ayacucho - 2024.

**Tabla 4:** Encuesta 1 de la mejora del muro de gaviones

	<b>UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES DE CHIMBOTE</b>	<b>“EVALUACIÓN DEL MURO DE GAVIONES AGUAS ARRIBA DE LA MARGEN IZQUIERDA DEL PUENTE MUYURINA, PARA MEJORAR LA DEFENSA RIBEREÑA DEL RIO MUYURIMA, CENTRO POBLADO MUYURINA, DISTRITO TAMBILLO, PROVINCIA HUAMANGA, DEPARTAMENTO AYACUCHO - 2024”</b>	
¿Usted cree que luego de realizar la evaluación del muro se realizará una mejora rápida de la defensa ribereña del río Muyurina, centro poblado Muyurina, distrito Tambillo, provincia Huamanga, departamento Ayacucho – 2024?			
N°	Nombres y apellidos	SI	NO
1	Luz María Oriundo Quispe	X	
2	Delfina Ayala Espinoza	X	
3	Yanet Huamán Conde		X
4	Yovana Huarancay Mendoza	X	
5	Rayda Quispe Oriundo	X	
6	Mirian Sandy Quispe Pérez	X	
7	Yolanda Quispe Pillpe	X	
8	Aracely Huamán Román	X	
9	Talía Verenís Sosa Rosa	X	
10	Luz Beth Munaylla Quispe	X	


**Fuente:** Elaboración propia.

Gráfico 1: ¿Usted cree que luego de realizar la evaluación del muro se realizara una mejora rápida de la defensa ribereña del río Muyurina, centro poblado Muyurina, distrito Tambillo, provincia Huamanga, departamento Ayacucho – 2024?



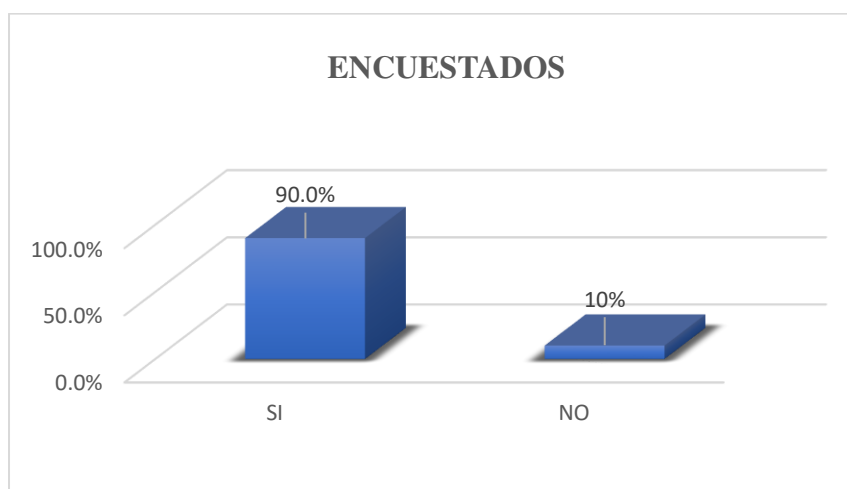
Interpretación: según la encuesta realizada a 10 pobladores de la zona, que el 90 % de ellos indican que si se realizará una mejora rápida de los muros de gaviones de la defensa ribereña.

**Tabla 5:** Encuesta 2 de la mejora del muro de gaviones

	<b>UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES DE CHIMBOTE</b>	<b>“EVALUACIÓN DEL MURO DE GAVIONES AGUAS ARRIBA DE LA MARGEN IZQUIERDA DEL PUENTE MUYURINA, PARA MEJORAR LA DEFENSA RIBEREÑA DEL RIO MUYURINA, CENTRO POBLADO MUYURINA, DISTRITO TAMBILLO, PROVINCIA HUAMANGA, DEPARTAMENTO AYACUCHO - 2024”</b>	
¿Usted cree que la mejora aplicada será suficiente para solucionar los problemas de la defensa ribereña del río Muyurina, centro poblado Muyurina, distrito Tambillo, provincia Huamanga, departamento Ayacucho – 2024?			
<b>N°</b>	<b>Nombres y apellidos</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
<b>1</b>	Luz María Oriundo Quispe	X	
<b>2</b>	Delfina Ayala Espinoza	X	
<b>3</b>	Yanet Huamán Conde		X
<b>4</b>	Yovana Huarancay Mendoza	X	
<b>5</b>	Rayda Quispe Oriundo	X	
<b>6</b>	Mirian Sandy Quispe Pérez	X	
<b>7</b>	Yolanda Quispe Pillpe	X	
<b>8</b>	Aracely Huamán Román	X	
<b>9</b>	Talía Verenís Sosa Rosa	X	
<b>10</b>	Luz Beth Munaylla Quispe	X	

**Fuente:** Elaboración propia.


Gráfico 2: ¿Usted cree que la mejora aplicada será suficiente para solucionar los problemas de la defensa ribereña del río Muyurina, centro poblado Muyurina, distrito Tambillo, provincia Huamanga, departamento Ayacucho – 2024?





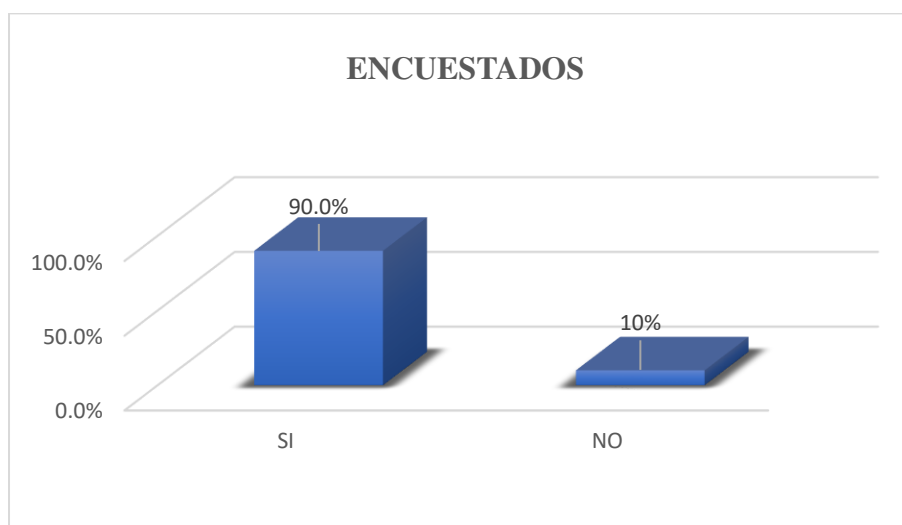
Interpretación: Según la encuesta realizada a 10 pobladores de la zona, el 90% opinan que la mejora aplicada será suficiente para solucionar la problemática que existe de defensa ribereña.

**Tabla 6:** Encuesta 3 de la mejora del muro de gaviones

	<b>UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES DE CHIMBOTE</b>	<b>"EVALUACIÓN DEL MURO DE GAVIONES AGUAS ARRIBA DE LA MARGEN IZQUIERDA DEL PUENTE MUYURINA, PARA MEJORAR LA DEFENSA RIBEREÑA DEL RIO MUYURIMA, CENTRO POBLADO MUYURINA, DISTRITO TAMBILLO, PROVINCIA HUAMANGA, DEPARTAMENTO AYACUCHO - 2024"</b>	
¿Se considera que la evaluación del muro de gaviones se podrá tener un impacto positivo en la preservación del entorno ambiental del río Muyurina en el distrito Tambillo durante el año 2024?			
N°	Nombres y apellidos	SI	NO
1	Luz María Oriundo Quispe	X	
2	Delfina Ayala Espinoza	X	
3	Yanet Huamán Conde		X
4	Yovana Huarancay Mendoza	X	
5	Rayda Quispe Oriundo	X	
6	Mirian Sandy Quispe Pérez	X	
7	Yolanda Quispe Pillpe	X	
8	Aracely Huamán Román	X	
9	Talía Verenis Sosa Rosa	X	
10	Luz Beth Munaylla Quispe	X	

**Fuente:** Elaboración propia

Gráfico 3: ¿Se considera que la evaluación del muro de gaviones se podrá tener un impacto positivo en la preservación del entorno ambiental del río Muyurina en el distrito Tambillo durante el año 2024?



Interpretación: según la encuesta realizada la respuesta es al 90% que sí la evaluación del muro de gaviones se podrá tener un impacto positivo en la preservación del entorno ambiental del río Muyurina en el distrito Tambillo durante el año 2024.

## V. DISCUSIÓN

El tesista, **Lucero et al** (5), 2020. Realizó su tesis que tenía por título: “Análisis y Diseño de muros de contención”. Llegando a la conclusión que el diseño de un muro de contención depende principalmente de las características de la estructura y del relleno a soportar. Del cual nuestros resultados de evaluación de los muros de gaviones se verifico que existen algunas deficiencias de las cuales son que, en la parte superior en la corona del gavión se encuentra con roturas en las mallas. Existencia de vegetación en la base del gavión. El material de relleno no es lo adecuado ya que las rocas tienen diámetros menores a 10cm con evidencia se encontró piedras de 2.5cm. Cuenta ron recubrimiento de PVC sin daño alguno por lo que nuestros resultados son técnicos y necesarios para llegar a una intervención.

El tesista, **Jara** (6), 2020. Realizó su tesis que tenía por título: “Estudio de la aplicabilidad de materiales compuestos al diseño de estructuras de contención de tierras y su interacción con el terreno, para su empleo en obras de infraestructura. Llegando a la conclusión que a partir del análisis del comportamiento geotécnico de dichas estructuras y de su interacción con el terreno, y se propondrá finalmente un prototipo que pueda ser utilizado en obras de infraestructura viaria. Del cual nuestros resultados de evaluación de los muros de gaviones se verifico que existen algunas deficiencias de las cuales son que, en la parte superior en la corona del gavión se encuentra con roturas en las mallas. Del cual mediante encuesta se determinó que la mejora vendrá en un 90% bien a la población del cual si tiene similitud con nuestra investigación

El tesista, **Mendieta** (7), 2020. Realizó su tesis que tenía por título: “Análisis, comparación y diseño optimizado para muros de contención”. Llegando a la conclusión que a partir del análisis del comportamiento geotécnico de dichas estructuras y de su interacción con el terreno, y se propondrá finalmente un prototipo que pueda ser utilizado en obras de infraestructura viaria. Del cual en nuestra investigación es problema principal fue el material de relleno no es lo adecuado ya que las rocas tienen diámetros menores a 10cm con evidencia se encontró piedras de 2.5cm. Cuenta ron recubrimiento de PVC sin daño alguno

El tesista, **García** (8), 2023. Realizó su tesis que tenía por título: “Evaluación del muro de gaviones para mejorar la defensa ribereña del río Aguaytía del jirón Huallaga entre la progresiva 0+000 a 0+140 del distrito de Curimana, provincia de Padre Abad, departamento de Ucayali - 2023”. Llegando a la conclusión que el muro de gaviones evaluados presenta corrosión, la gravas son de tamaños variados, hay presencia de basura generándose así socavación en esos tramos. Nuestros resultados cuentan con igual similitud que el problema principal viene del sistema constructivo

El tesista, **Loyola** (9), 2023. Realizó su tesis que tenía por título: “Evaluación del muro de gaviones de la margen derecha del río Tumán para mejorar la defensa ribereña, distrito de Tumán, provincia de Chiclayo, departamento de Lambayeque - 2023. Llegando a la conclusión que el muro de gaviones evaluados presenta corrosión, la gravas son de tamaños variados, hay presencia de basura generándose así socavación en esos tramos. Del cual nuestros resultados de evaluación de los muros de gaviones se verifico que existen algunas deficiencias de las cuales son que, en la parte superior en la corona del gavión se encuentra con roturas en las mallas. Existencia de vegetación en la base del gavión. El material de relleno no es lo adecuado ya que las rocas tienen diámetros menores a 10cm con evidencia se encontró piedras de 2.5cm. Cuenta con recubrimiento de PVC sin daño alguno por lo que nuestros resultados son técnicos y necesarios para llegar a una intervención.

El tesista, **Cornejo** (10), 2023. Realizó su tesis que tenía por título: “Evaluación del muro de gaviones para mejorar la defensa ribereña del puente sechura en la margen izquierda del tramo 0+000 a 0+430, en la provincia de Sechura, departamento de Piura - 2023. Llegando a la conclusión que el muro de gaviones presenta zonas de riesgo en su estructura existente, lo cual se recomienda a la municipalidad responda al área designada para que solucione los daños que presenta el muro de gaviones y así evitar que aumenten los daños. Del cual nuestros resultados de evaluación de los muros de gaviones se verifico que existen algunas deficiencias y el principal de ellas es el agregado que se usó del cual mediante una encuesta que se realizó el 90 % de la población recomienda que las autoridades tienen que realizar la mejora en un tiempo oportuno

El tesista, **Herrera** (11), 2023. Realizó su tesis que tenía por título: “Evaluación del muro de gaviones para mejorar la defensa ribereña de la margen derecha del río Suyruruyucc, en la localidad de Saucepampa, distrito de Ahuayro, provincia de Chincheros, región Apurímac - 2023”. Llegando a la conclusión que el muro de gavión del río Suyruruyucc de la localidad de Saucepampa que la malla galvanizada en el colchón reno tiene rotura, el relleno de las piedras son de tamaño variables y debido a ello el muro de gavión a sedimentado por el mal colocado de las rocas. Del cual nuestros resultados de evaluación de los muros de gaviones se verifico que existen algunas deficiencias de las cuales son que, en la parte superior en la corona del gavión se encuentra con roturas en las mallas. Existencia de vegetación en la base del gavión. El material de relleno no es lo adecuado ya que las rocas tienen diámetros menores a 10cm con evidencia se encontró piedras de 2.5cm. Cuenta ron recubrimiento de PVC sin daño alguno por lo que nuestros resultados son técnicos y necesarios para llegar a una intervención.

El tesista, **Cabello** (12), 2023. Realizó su tesis que tenía por título: “Evaluación del muro de gaviones para mejorar la defensa ribereña del río Tayca del distrito y provincia de Huarney, departamento de Áncash - 2023”. Llegando a la conclusión que el muro de gaviones existente del río Tayca presenta diversas fallas las cuales pueden ocasionar un desborde de río. Del cual en nuestra investigación obtuvo como resultado de mejora, que la población opina en un 90% de los encuestados que la mejora será beneficioso para la población.

## VI. CONCLUSIONES

- Se identificó la zona a evaluarse tomando en cuenta las fallas y deficiencias que puede tener los muros de gaviones. los tramos críticos son las siguientes progresivas de 0+000 al 0+165.
- Se concluye según la evaluación que los muros de gaviones se verificó que existen algunas deficiencias de las cuales son que, en la parte superior en la corona del gavión se encuentra roturas en las mallas. Existencia de vegetación en la base del gavión. El material de relleno no cumple la granulometría y con problemas potenciales de socavación y desplome en algunos tramos.
- Se concluyó que mediante una encuesta realizada el 90 % de la población beneficiada muestran optimismo respecto a que la defensa ribereña les brindará seguridad y realizarán una mejora de los tramos vulnerables que se hicieron.

## **VII. RECOMENDACIONES**

- Se recomienda cuando se identifica la zona vulnerable realizar la evaluación de manera correcta con las herramientas necesarias para tomar datos cabales.
- Se recomienda después de la evaluación donde ya se identificaron las fallas, darle un cuidado hasta que las autoridades realicen la mejora.
- Se recomienda a las autoridades después de las encuestas realizadas tomar en cuenta su opinión y realizar la mejora , como también orientar a la población sobre las consecuencias que traería un desborde del río debido a las fallas que presenta los gaviones y exigir a las autoridades para realizar la urgente mejora del muro de gaviones.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Calero M. Construcción de muro de gaviones en en Panamá tiene 30% de avance [Internet]. 13 julio 2023. 2023. p. 1. Available from: <https://www.construir.connectab2b.com/post/construcción-de-muro-de-gaviones-en-en-panamá-tiene-30-de-avance>
2. Andina. Fenómeno El Niño: construcción de muro de contención en Canchaque registra avance del 30 % [Internet]. 15 diciembre 2021. 2021. p. 1. Available from: <https://andina.pe/agencia/noticia-fenomeno-nino-construccion-muro-contencion-canchaque-registra-avance-del-30--967628.aspx>
3. Exitosa Noticia. Comas: vecinos organizados construyen muro de contención con gaviones [Internet]. 21 marzo 2023. 2023. p. 1. Available from: <https://www.exitosanoticias.pe/actualidad/comas-vecinos-organizados-construyen-muro-contencion-gaviones-n95362>
4. Niño Rojas VM. Metodología de la Investigación - Diseño y ejecución [Internet]. 1ra Edición. Colombia; 2011. 1–158 p. Available from: [https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w24802w/Nino-Rojas-Victor-Miguel\\_Metodologia-de-la-Investigacion\\_Diseño-y-ejecucion\\_2011.pdf](https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w24802w/Nino-Rojas-Victor-Miguel_Metodologia-de-la-Investigacion_Diseño-y-ejecucion_2011.pdf)
5. Lucero Pardo FH, Pachacama Caiza EA, Rodríguez Montero WA. Análisis y Diseño de Muros de Contención [Internet]. Universidad Central de Ecuador; 2020. Available from: [https://www.academia.edu/27449953/TESIS\\_Analisis\\_y\\_Diseño\\_de\\_Muro\\_de\\_Contención\\_Ecuador](https://www.academia.edu/27449953/TESIS_Analisis_y_Diseño_de_Muro_de_Contención_Ecuador)
6. Jara Mori GA. Estudio de la Aplicabilidad de Materiales Compuestos al Diseño de Estructuras de Contención de Tierras y su Interacción con el Terreno, para su empleo en obras de infraestructura viaria [Internet]. Universidad Politécnica de Madrid; 2020. Available from: [https://oa.upm.es/1169/1/GONZALO\\_ANDRES\\_JARA\\_MORI.pdf](https://oa.upm.es/1169/1/GONZALO_ANDRES_JARA_MORI.pdf)
7. Mendieta Molina EA. Análisis, comparación y diseño optimizado para muros de contención [Internet]. Universidad Politécnica de Madrid; 2020. Available from: [https://repositoriotec.tec.ac.cr/bitstream/handle/2238/6597/Analisis\\_comparacion\\_diseño\\_optimizado\\_muros\\_ontencion.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositoriotec.tec.ac.cr/bitstream/handle/2238/6597/Analisis_comparacion_diseño_optimizado_muros_ontencion.pdf?sequence=1&isAllowed=y)



8. Garcia Dantas JE. Evaluacion del muro de gaviones para mejorar la defensa ribereña del río Aguaytía del jirón Huallaga entre la progresiva 0+000 a 0+140 del distrito de Curimana, provincia de Padre Abad, departamento de Ucayali - 2023 [Internet]. Universidad Católica los Ángeles de Chimbote; 2023. Available from: [https://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13032/36104/EVALUACION\\_DEFENSA\\_GARCIA\\_DANTAS\\_JOSE\\_ERIBERTO.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13032/36104/EVALUACION_DEFENSA_GARCIA_DANTAS_JOSE_ERIBERTO.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
9. Loyola Lizama LF. Evaluacion del muro de gaviones del margen derecha del río Tumán para mejorar la defensa ribereña, distrito de Tumán, provincia de Chiclayo, departamento de Lambayeque - 2023 [Internet]. Universidad Católica los Ángeles de Chimbote; 2023. Available from: [https://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13032/36044/EVALUACION\\_RIBEREÑA\\_LOYOLA\\_LIZAMA\\_LUISA\\_FERNANDA.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13032/36044/EVALUACION_RIBEREÑA_LOYOLA_LIZAMA_LUISA_FERNANDA.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
10. Cornejo Santiago AS. Evaluación del muro de gaviones para mejorar la defensa ribereña del puente Sechura en la margen izquierda del tramo 0+000 a 0+430, en la provincia de Sechura, departamento de Piura - 2023 [Internet]. Universidad Católica los Angeles de Chimbote; 2023. Available from: [https://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13032/35976/MURO\\_GAVIONES\\_CORNEJO\\_SANTIAGO\\_ANDERSON\\_SPRITS.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13032/35976/MURO_GAVIONES_CORNEJO_SANTIAGO_ANDERSON_SPRITS.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
11. Herrera Porras EM. Evaluacion del muro de gaviones para mejorar la defensa ribereña de la margen derecha del rio Suyuruyucc, en la localidad de Saucepampa, distrito de Ahuayro, provincia de Chincheros, región Apurimac - 2023 [Internet]. Universidad Católica los Angeles de Chimbote; 2023. Available from: [https://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13032/36272/EVALUACION\\_DEL\\_MURO\\_DE\\_GAVION\\_MEJORA\\_DE\\_LA\\_DEFENSA\\_RIBERENA\\_HERRERA\\_PORRAS\\_EDWIN\\_MICHAEL.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13032/36272/EVALUACION_DEL_MURO_DE_GAVION_MEJORA_DE_LA_DEFENSA_RIBERENA_HERRERA_PORRAS_EDWIN_MICHAEL.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
12. Cabello Cacha JC. Evaluacion del muro de gaviones para mejorar la defensa ribereña del río Tayca del distrito y provincia de Huarmey, departamento de Ancash - 2023 [Internet]. Universidad Católica los Angeles de Chimbote; 2023. Available from:

- [https://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13032/36190/MURO\\_D\\_E\\_GAVIONES\\_MALLA\\_GAVIONES\\_CABELLO\\_CACHA\\_JUAN\\_CARLOS.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13032/36190/MURO_D_E_GAVIONES_MALLA_GAVIONES_CABELLO_CACHA_JUAN_CARLOS.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
13. Niño Leyva LC. Evaluacion del muro de gaviones en la margen izquierda del río Chancay para mejorar la defensa ribereña, distrito de Chancay, provincia de Chiclayo, departamento de Lambayaque - 2023 [Internet]. Universidad Catolica los Angeles de Chimbote; 2023. Available from: [https://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13032/36105/MURO\\_GAVIONES\\_NIÑO\\_LEYVA\\_LUIS\\_CARLOS.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13032/36105/MURO_GAVIONES_NIÑO_LEYVA_LUIS_CARLOS.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
  14. Almeida Barros PL. Obras de contención [Internet]. 1ra Edición, editor. Peru; 2008. 1–222 p. Available from: [https://www.academia.edu/22118970/Calculo\\_de\\_muro\\_de\\_gaviones](https://www.academia.edu/22118970/Calculo_de_muro_de_gaviones)
  15. Villón Méjar M. Diseño de Estructuras Hidraulicas [Internet]. Primera ed. Lima; 2003. 1–187 p. Available from: [https://www.academia.edu/39698747/Estructuras\\_Hidráulicas](https://www.academia.edu/39698747/Estructuras_Hidráulicas)
  16. Gomez Bastar S. Metodologia de Investigacion [Internet]. RED TERCER. Buendía López E, editor. Mexico: 2012; 2012. 1–92 p. Available from: [http://www.aliat.org.mx/BibliotecasDigitales/Axiologicas/Metodologia\\_de\\_la\\_investigacion.pdf](http://www.aliat.org.mx/BibliotecasDigitales/Axiologicas/Metodologia_de_la_investigacion.pdf)
  17. Cardenas Castro M, Salinas Meruane P. Metodologia de la investigacion [Internet]. 2da Edicio. Ecuador; 2009. 1–555 p. Available from: <https://biblio.flacsoandes.edu.ec/catalog/resGet.php?resId=55376>
  18. Carrasco Diaz S. Metodologia de la Investigacion Cientifica - Metodologias para diseñar y elaborar el proyecto de investigacion [Internet]. Editorial. Peru; 2005. 1–478 p. Available from: [https://www.academia.edu/26909781/Metodologia\\_de\\_La\\_Investigacion\\_Cientifica\\_Carrasco\\_Diaz\\_1\\_](https://www.academia.edu/26909781/Metodologia_de_La_Investigacion_Cientifica_Carrasco_Diaz_1_)
  19. Universidad Catolica los Angeles de Chimbote. CÓDIGO DE ÉTICA PARA LA INVESTIGACIÓN (RESOLUCIÓN N° 0973-2019-CU-ULADECH católica) [Internet]. 2019. p. 1–7. Available from:

<https://www.uladech.edu.pe/images/stories/universidad/documentos/2019/codigo-de-etica-para-la-investigacion-v002.pdf>

## ANEXOS

### Anexo 1: Matriz de consistencia

**Tabla 7: Matriz de consistencia**


Formulación de problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Metodología
<p><b>Problema general:</b> ¿La evaluación del muro de gaviones aguas arriba de la margen izquierda del puente Muyurina, mejorará la defensa ribereña del río Muyurina, centro poblado Muyurina, distrito Tambillo, provincia Huamanga, departamento Ayacucho - 2024?</p> <p><b>Problemas específicos:</b> ✓¿Cuál será la antigüedad del muro de gaviones aguas arriba de la margen izquierda del puente Muyurina del río Muyurina, del centro poblado Muyurina, distrito Tambillo, provincia Huamanga, departamento Ayacucho - 2024?  ✓¿De qué manera realizaremos la evaluación de muro de gaviones aguas arriba de la margen izquierda del puente Muyurina del río Muyurina, distrito Tambillo, provincia Huamanga, departamento Ayacucho - 2024?  ✓¿Cómo determinaremos la mejora de muro de gaviones aguas arriba de la margen izquierda del puente Muyurina del río Muyurina, distrito Tambillo, provincia Huamanga, departamento Ayacucho - 2024?</p>	<p><b>Objetivo general:</b> Evaluar el muro de gaviones aguas arriba de la margen izquierda del puente Muyurina, para mejorar la defensa ribereña del río Muyurina, centro poblado Muyurina, distrito Tambillo, provincia Huamanga, departamento Ayacucho - 2024.</p> <p><b>Objetivos específicos:</b> ✓Determinar la antigüedad del muro de gaviones aguas arriba de la margen izquierda del puente Muyurina del río Muyurina, del centro poblado Muyurina, distrito Tambillo, provincia Huamanga, departamento Ayacucho - 2024.  ✓Realizar la evaluación de muro de gaviones aguas arriba de la margen izquierda del puente Muyurina del río Muyurina, distrito Tambillo, provincia Huamanga, departamento Ayacucho - 2024.  ✓Determinar la mejora de muro de gaviones aguas arriba de la margen izquierda del puente Muyurina del río Muyurina, distrito Tambillo, provincia Huamanga, departamento Ayacucho - 2024.</p>	<p>No se contará con hipótesis</p>	<p><b>Variable 1:</b> Muro de gaviones</p> <p>Dimensiones: Evaluar</p> <p><b>Variable 2:</b> Defensa ribereña</p> <p>Dimensiones: Mejorar</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> Muro de gaviones existente</p> <p><b>Técnicas de recolección de información</b> Observación Encuesta</p> <p><b>Instrumentos de recolección de datos</b> Ficha Técnica Cuestionario</p>


**Fuente:** Elaboración propia 2024.

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


	<p>UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES DE CHIMBOTE</p>	<p>EVALUACIÓN DEL MURO DE GAVIONES AGUAS ARRIBA DE LA MARGEN IZQUIERDA DEL PUENTE MUYURINA, PARA MEJORAR LA DEFENSA RIBEREÑA DEL RIO MUYURIMA, CENTRO POBLADO MUYURINA, DISTRITO TAMBILLO, PROVINCIA HUAMANGA, DEPARTAMENTO AYACUCHO - 2024.</p>
<p>Ficha N°02</p>		
<p><b>FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN</b></p>		
Progresiva	Tipo de Falla	Evaluación


  
*Gerardo Pretel Ostaza*  
 INGENIERO CIVIL  
 C.I.P. 102578

	<b>UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES DE CHIMBOTE</b>	<b>"EVALUACIÓN DEL MURO DE GAVIONES AGUAS ARRIBA DE LA MARGEN IZQUIERDA DEL PUENTE MUYURINA, PARA MEJORAR LA DEFENSA RIBEREÑA DEL RIO MUYURIMA, CENTRO POBLADO MUYURINA, DISTRITO TAMBILLO, PROVINCIA HUAMANGA, DEPARTAMENTO AYACUCHO - 2024"</b>	
¿Usted cree que luego de realizar la evaluación del muro se realizará una mejora rápida de la defensa ribereña del río Muyurina, centro poblado Muyurina, distrito Tambillo, provincia Huamanga, departamento Ayacucho – 2024?			
Nº	Nombres y apellidos	SI	NO
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

	<b>UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES DE CHIMBOTE</b>	<b>"EVALUACIÓN DEL MURO DE GAVIONES AGUAS ARRIBA DE LA MARGEN IZQUIERDA DEL PUENTE MUYURINA, PARA MEJORAR LA DEFENSA RIBEREÑA DEL RIO MUYURIMA, CENTRO POBLADO MUYURINA, DISTRITO TAMBILLO, PROVINCIA HUAMANGA, DEPARTAMENTO AYACUCHO - 2024"</b>	
¿Usted cree que la mejora aplicada será suficiente para solucionar los problemas de la defensa ribereña del río Muyurina, centro poblado Muyurina, distrito Tambillo, provincia Huamanga, departamento Ayacucho – 2024?			
Nº	Nombres y apellidos	SI	NO
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			


  
**General Prisel Islava**  
 INGENIERO CIVIL  
 C.I.P. 10.4678

	<b>UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES DE CHIMBOTE</b>	<b>"EVALUACIÓN DEL MURO DE GAVIONES AGUAS ARRIBA DE LA MARGEN IZQUIERDA DEL PUENTE MUYURINA, PARA MEJORAR LA DEFENSA RIBEREÑA DEL RIO MUYURIMA, CENTRO POBLADO MUYURINA, DISTRITO TAMBILLO, PROVINCIA HUAMANGA, DEPARTAMENTO AYACUCHO - 2024"</b>	
¿Se considera que la evaluación del muro de gaviones se podrá tener un impacto positivo en la preservación del entorno ambiental del río Muyurina en el distrito Tambillo durante el año 2024?			
<b>Nº</b>	<b>Nombres y apellidos</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

Fuente: Elaboración propia


  
*Gonzalo Pretel Islava*  
**INGENIERO CIVIL**  
 C.I.P. 104574

EVIDENCIA DE CAMPO	



*Gonzalo Pretel Islava*  
INGENIERO CIVIL  
C.I.P. 10-0578





EVIDENCIA DE CAMPO	



*Gonzalo Pretel Islava*  
INGENIERO CIVIL  
C.I.P. 10-0578

**Anexo 3: Validez del instrumento**

<b>FICHA DE IDENTIFICACION DEL EXPERTO</b>	
<b>Nombres Y Apellidos:</b> Gonzalo Pretel Islava <b>N° DNI:</b> 28268207 <b>Edad:</b> 57 <b>Email:</b> <a href="mailto:gonzalopi66@hotmail.com">gonzalopi66@hotmail.com</a>	
<b>Título Profesional:</b> Ingeniero Civil <b>Grado Académico:</b> <b>Maestría:</b> X <b>Doctorado:</b> ..... <b>Especialidad:</b> Maestro en Educación Mención: Docencia, Currículo e Investigación <b>Institución que labora:</b> Empresa Privada	
<b>Identificación del Proyecto De Investigación o Tesis</b> <b>Título:</b> Evaluación del muro de gaviones aguas arriba de la margen izquierda del puente Muyurina, para mejorar la defensa ribereña del río Muyurina, Centro Poblado Muyurina, distrito Tambillo, provincia Huamanga, departamento Ayacucho - 2024 <b>Autor:</b> Nilton Salcedo Quispe <b>Programa académico</b> Ingeniería civil	
 <b>SELLO Y FIRMA</b>	 <b>HUELLA DIGITAL</b>

## CARTA DE PRESENTACIÓN



*RECIBI*  
Gonzalo Pretel Islava  
INGENIERO CIVIL  
C.I.P. 184678

**Magister:** Gonzalo Pretel Islava

**Presente.** -

**Tema:** PROCESO DE VALIDACIÓN A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO

Ante todo, saludarlo cordialmente y agradecerle la comunicación con su persona para hacer de su conocimiento que yo: Nilton Salcedo Quispe / 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 Experto.

Mi proyecto se titula: **“Evaluación del muro de gaviones aguas arriba de la margen izquierda del puente Muyurina, para mejorar la defensa ribereña del río Muyurina, Centro Poblado Muyurina, distrito Tambillo, provincia Huamanga, departamento Ayacucho - 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 del estudiante  
DNI: 28310482

Anexo 4: Confiabilidad del instrumento

<b>FICHA DE VALIDACIÓN*</b>									
<b>TÍTULO: EVALUACIÓN DEL MURO DE GAVIONES AGUAS ARRIBA DE LA MARGEN IZQUIERDA DEL PUENTE MUYURINA, PARA MEJORAR LA DEFENSA RIBEREÑA DEL RÍO MUYURINA, CENTRO POBLADO MUYURINA, DISTRITO TAMBILLO, PROVINCIA HUAMANGA, DEPARTAMENTO AYACUCHO - 2024</b>									
<b>Variable 1:</b>									
<b>MURO DE GAVIONES</b>									
Dimensión 1:									
	Relevancia		Pertinencia		Claridad		Observaciones		
	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple			
1	X		X		X				Ninguno
2	X		X		X				Ninguno
3	X		X		X				Ninguno
4	X		X		X				Ninguno
5	X		X		X				Ninguno
6	X		X		X				Ninguno
<b>Variable 2:</b>									
<b>DEFENSA RIBEREÑA</b>									
Dimensión 2:									
1	X		X		X				Ninguno
2	X		X		X				Ninguno
3	X		X		X				Ninguno

Recomendaciones : Ninguno

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

Nombres y Apellidos del experto: Mgtr. Gonzalo Pretel Islava DNI: 28268207

**SELLO Y FIRMA DEL EXPERTO:**



## Anexo 5: Formato de consentimiento informado



### PROTOCOLO 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 titula **Evaluación del muro de gaviones, aguas arriba de la margen izquierda del puente Muyurina, para mejorar la defensa ribereña del río Muyurina, centro poblado Muyurina, distrito Tambillo, provincia Huamanga, departamento Ayacucho - 2024**

y es dirigido por el Bach. Ing. Civil Nilton Salcedo Quispe, investigador de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote.

El propósito de la investigación es: Poder desarrollar una evaluación del muro de gaviones, aguas arriba de la margen izquierda del puente Muyurina, para mejorar la defensa ribereña del río Muyurina.

Para ello, se le invita a participar en una encuesta que le tomará 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 número de celular 983410890. Si desea, también podrá escribir al correo nsalcedoq2010@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: Salcedo Quispe Nilton

Fecha: 19/03/2024

Firma del participante:

  
\_\_\_\_\_  
Víctor Huamán Cárdenas  
DNI N° 10598025

Firma del investigador:

  
\_\_\_\_\_  
Firma del estudiante/bachiller  
DNI N° 28310482



**PROTOCOLO 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 Salcedo Quispe Nilton, que es parte de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote. La investigación denominada:

**Evaluación del muro de gaviones, aguas arriba de la margen izquierda del puente Muyurina, para mejorar la defensa ribereña del río Muyurina, centro poblado Muyurina, distrito Tambillo, provincia Huamanga, departamento Ayacucho - 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: [nsalcedoq2010@gmail.com](mailto:nsalcedoq2010@gmail.com) o al número 983410890 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 :	Víctor Huamán Cárdenas
Firma del participante:	
Firma del investigador:	
Fecha :	19/03/2024

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



Chimbote, 19 de junio del 2024

### CARTA N° 0000001029- 2024-CGI-VI-ULADECH CATÓLICA

**Señor/a:**

**HUAMÁN CÁRDENAS VÍCTOR  
CENTRO POBLADO MUYURINA**

**Presente.-**

A través del presente reciba el cordial saludo a nombre del Vicerrectorado de Investigación de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, asimismo solicito su autorización formal para llevar a cabo una investigación titulada EVALUACIÓN DEL MURO DE GAVIONES AGUAS ARRIBA DE LA MARGEN IZQUIERDA DEL PUENTE MUYURINA, PARA MEJORAR LA DEFENSA RIBEREÑA DEL RÍO MUYURINA, CENTRO POBLADO MUYURINA, DISTRITO TAMBILLO, PROVINCIA HUAMANGA, DEPARTAMENTO AYACUCHO - 2024, que involucra la recolección de información/datos en MURO DE GAVIONES, a cargo de NILTON SALCEDO QUISPE, perteneciente a la Escuela Profesional de la Carrera Profesional de INGENIERÍA CIVIL, con DNI N° 28310482, durante el periodo de 18-05-2024 al 28-06-2024.

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

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

Atentamente.

Dr. Willy Valle Salvatierra  
Coordinador de Gestión de Investigación

*Victor Huamán C  
10598023*

## CARTA DE ACEPTACIÓN

Muyurina, marzo del 2024

**ATENCIÓN:** BACH. ING. CIVIL NILTON SALCEDO QUISPE

**REFERENCIA:** AUTORIZACIÓN PARA REALIZAR SU TRABAJO DE INVESTIGACIÓN EN EL CENTRO POBLADO MUYURINA, DISTRITO TAMBILLO, PROVINCIA HUAMANGA, DEPARTAMENTO AYACUCHO

**ASUNTO:** RESPUESTA A LA CARTA DE PRESENTACIÓN PARA EL DESARROLLO DE SU TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

**Presente**

De mi mayor consideración. –

Para mí Victor Huamán Cárdenas representante del Centro Poblado de Muyurina, es grato dirigirme a usted con fin de hacerle llegar mi cordial saludo y a la vez hacer propicia la oportunidad para comunicarle mediante la presente carta que usted cuenta con mi autorización para poder realizar su trabajo de investigación en el Centro Poblado de Muyurina, así mismo indicarle que puede realizar los estudios necesarios para continuar con su trabajo de investigación, dándole respuesta a lo solicitado:

1. Visitar al Centro Poblado de Muyurina y reunirse con mi persona y/o personal a cargo.
2. Visitar al Centro Poblado de Muyurina para la realización de encuestas y conteo de habitantes.
3. Visitar y evaluar cada componente del sistema de defensa ribereña del río Muyurina.
4. Realizar las evaluaciones y/o estudios correspondientes.

Habiendo resaltado los siguientes puntos, se concluyó que se aceptan sus condiciones.

Agradeciendo por la atención al presente, sin otro particular me despido de usted.

Atentamente:



\_\_\_\_\_  
Víctor Huamán Cárdenas  
DNI N° 10598025



Anexo 7: Evidencias de ejecución



Figura 1: Letrero de bienvenida a la localidad.

Fuente: Foto obtenida de campo.

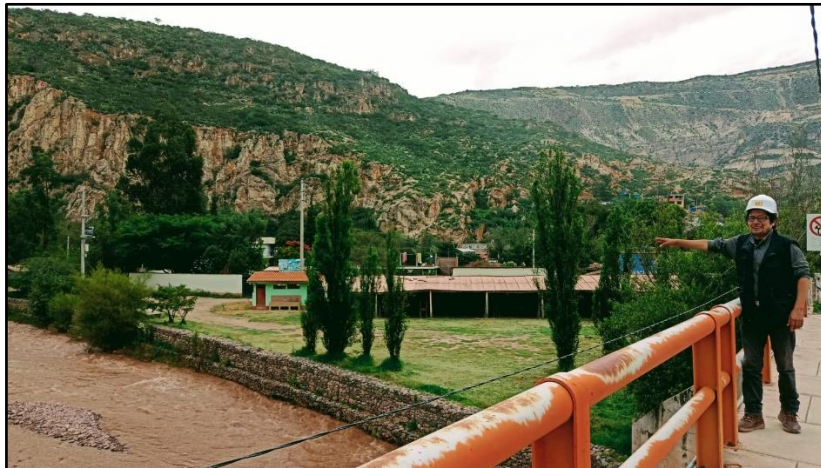


Figura 2: Muro de gaviones existente.

Fuente: Foto obtenida de campo.



Figura 3: Vista general del muro de gaviones.

Fuente: Foto obtenida de campo



Figura 4: Realizando la evaluación y verificación de campo.  
Fuente: Foto obtenida de campo



Figura 5: Punto de deficiencia del muro de gaviones.  
Fuente: Foto obtenida de campo



Figura 6: Carretera principal que colinda con el río de Muyurina.  
Fuente: Foto obtenida de campo



Figura 7: Vista del río Muyurina y del muro de gaviones existente.  
Fuente: Foto obtenida de campo

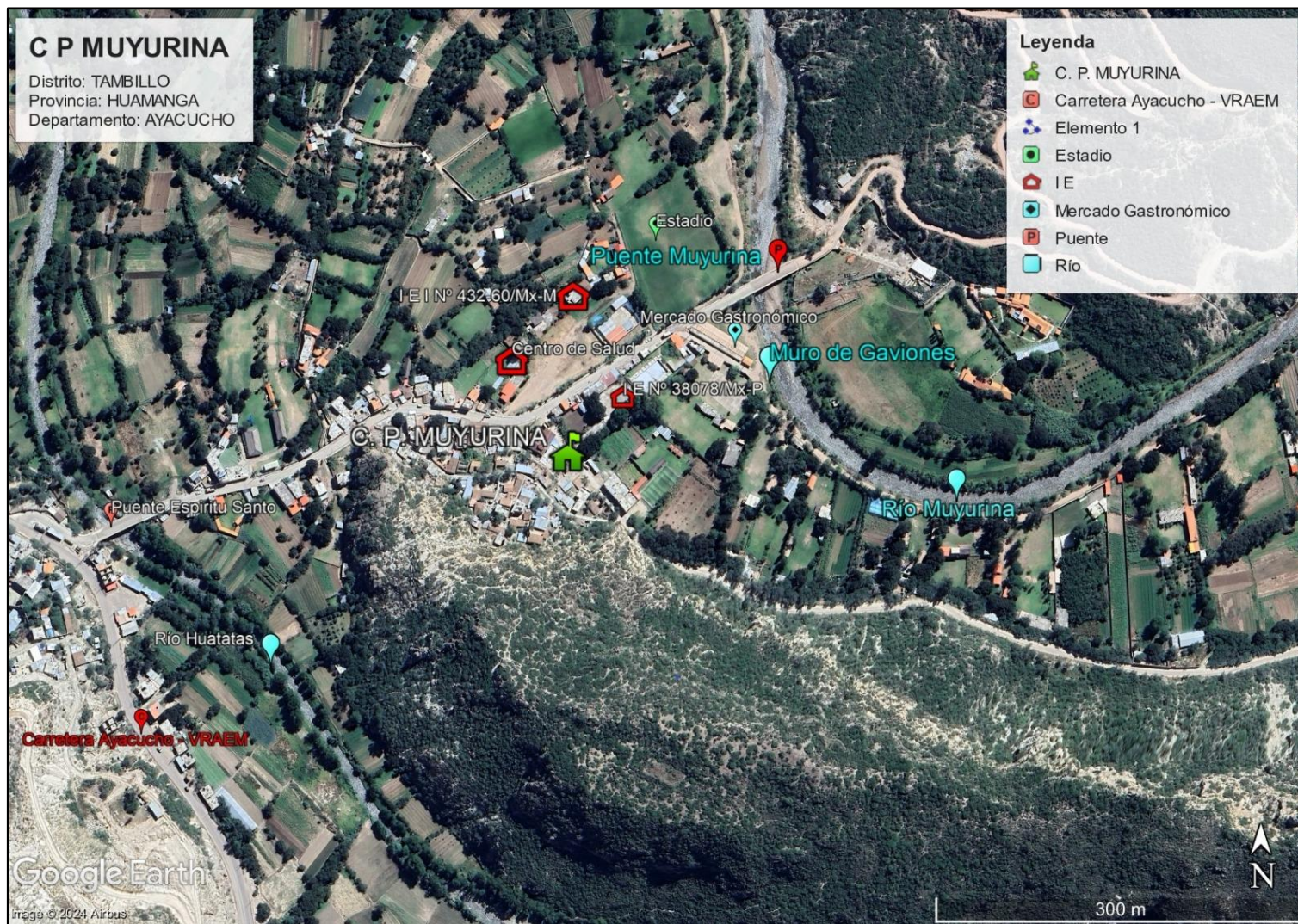


Figura 8: Panorama general de toda la localidad de Muyurina  
 Fuente: Elaborado en Google Earth

## Anexo 8: Declaración jurada

### DECLARACIÓN JURADA

Yo, **Nilton Salcedo Quispe**, identificado con DNI N° 28310482, con domicilio real en el Jr. San Martín de Porres S/N, distrito de Sancos, provincia de Huanca Sancos, departamento de Ayacucho.

#### **DECLARO BAJO JURAMENTO**

En mi condición de bachiller con código de estudiante 3101162105, 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, aguas arriba de la margen izquierda del puente Muyurina, para mejorar la defensa ribereña del río Muyurina, centro poblado Muyurina, distrito Tambillo, provincia Huamanga, departamento Ayacucho - 2024”**

Doy fe que esta declaración corresponde a la verdad.

24 de abril de 2024

  
Firma del estudiante/bachiller  
DNI N° 28310482

