



**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 DEFENSA RIBEREÑA  
DEL RÍO VINCHOS, EN EL CENTRO POBLADO MAYOBAMBA, DISTRITO VINCHOS,  
PROVINCIA DE HUAMANGA, REGIÓN AYACUCHO - 2024**

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

**AUTOR**

**ANTEZANA APARCO, SHELIA**

**ORCID:0000-0002-9925-9834**

**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° 0119-110-2024 DE SUSTENTACIÓN DEL INFORME DE TESIS**

En la Ciudad de **Chimbote** Siendo las **20:17** 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 DEFENSA RIBEREÑA DEL RÍO VINCHOS, EN EL CENTRO POBLADO MAYOBAMBA, DISTRITO VINCHOS, PROVINCIA DE HUAMANGA, REGIÓN AYACUCHO - 2024**

**Presentada Por :**  
(0406161025) **ANTEZANA APARCO SHELIA**

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 **Ingeniera 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 DEFENSA RIBEREÑA DEL RÍO VINCHOS, EN EL CENTRO POBLADO MAYOBAMBA, DISTRITO VINCHOS, PROVINCIA DE HUAMANGA, REGIÓN AYACUCHO - 2024 Del (de la) estudiante ANTEZANA APARCO SHELIA , asesorado por CAMARGO CAYSAHUANA ANDRES se ha revisado y constató que la investigación tiene un índice de similitud de 17% 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, 15 de Julio del 2024



Mgtr. Roxana Torres Guzman  
RESPONSABLE DE UNIDAD DE INTEGRIDAD CIENTÍFICA

## **Jurado**

### **PRESIDENTE**

**MS. PISFIL REQUE, HUZO NAZARENO**

**ORCID: 0000-0002-1564-682X**

### **PRIMER MIEMBRO**

**MS. LEON DE LOS RIOS, GONZALO MIGUEL**

**ORCID: 0000-0002-1666-830X**

### **SEGUNDO MIEMBRO**

**MG. RETAMOZO FERNANDEZ, SAÚL WALTER**

**ORCID: 0000-0002-3637-8780**



## **Dedicatoria**

Esta tesis está dedicada al señor todo poderoso, por permitirme concluir mi carrera que tanto anhelaba, a mis señores padres, que siempre me brindaron su apoyo y compañía incondicional, aconsejándome para crear en mí un profesional con valores, a mis hermanos que me brindaron consejos y su compañía, a mi hermana Araujo que desde el cielo me guía en cada paso que doy para que todo me vaya muy bien.

## **Agradecimiento**

Quiero agradecer a dios por que me permitió perseverar para alcanzar cada una de mis metas trazadas.

A la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote que me abrió sus puertas para realizarme como profesional con valores positivos.

A los catedráticos que con sus enseñanzas y dedicación son un ejemplo a seguir como profesionales.

A mis compañeros de carrera que siempre me dieron esas palabras de aliento que me permitieron terminar satisfactoriamente, gracias a esos “vamos si podemos”, de ellos estoy cumpliendo un objetivo más en mi vida.

## Índice de General.

Caratula.....	I
Jurado.....	IV
Dedicatoria.....	V
Agradecimiento .....	VI
Índice de General.....	VII
Lista de tablas. ....	IX
Lista de figuras. ....	X
Resumen .....	XII
Abstrac.....	XIII
I. Planteamiento del Problema de Investigación .....	1
II. Marco Teórico .....	4
2.1. Antecedentes.....	4
2.2. Bases teóricas.....	9
2.3. Hipótesis. ....	24
III. Metodología.....	25
3.1. Nivel, Tipo y Diseño de Investigación. ....	25
3.2. Población y Muestra. ....	25
3.3. Variables, Definición y Operacionalización.....	27
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de información. ....	28
3.5. Métodos de análisis de datos.....	28
3.6. Principios Éticos. ....	28
IV. RESULTADOS .....	30
V. DISCUSIÓN.....	42
VI. CONCLUSIÓN .....	44
VII. RECOMENDACIONES .....	45
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	46
ANEXOS.....	51
Anexo 01: Matriz de consistencia.....	51
Anexo 02: Instrumentos de recolección de información. ....	52

Anexo 03: Validez del instrumento. ....	56
Anexo 04: Confiabilidad del Instrumento.....	65
Anexo 05: Formato de consentimiento informado. ....	69
Anexo 06: Documento de aprobación de institución para la colección de información. ....	70
Anexo 07: Evidencia de Ejecución. ....	71

## Lista de tablas.

<b>Tabla 1:</b> Dimensiones estándar de los gaviones tipo caja. ....	11
<b>Tabla 2:</b> Tipos de escuadría. ....	15
<b>Tabla 3:</b> Diámetros de los alambres para gaviones tipo caja.....	17
<b>Tabla 4:</b> Materiales de relleno. ....	19
<b>Tabla 5:</b> Operacionalidad de variables. ....	27
<b>Tabla 6:</b> Evaluación de gaviones. ....	30
<b>Tabla 7:</b> Evaluación de las mallas y alambres.....	32
<b>Tabla 8:</b> Evaluación del material de relleno de los gaviones. ....	35
<b>Tabla 9:</b> Propuesta de mejora para la defensa ribereña. ....	38
<b>Tabla 10:</b> Matriz de consistencia.....	51

## Lista de figuras.

<b>Figura 1:</b> Defensas rivereñas en el Perú.....	1
<b>Figura 2:</b> Muro de Gaviones.....	9
<b>Figura 3:</b> Gavión.....	10
<b>Figura 4:</b> Gavión tipo caja.....	10
<b>Figura 5:</b> Gavión tipo saco.....	11
<b>Figura 6:</b> Malla.....	14
<b>Figura 7:</b> Malla hexagonal.....	14
<b>Figura 8:</b> Mallas eslabonadas.....	15
<b>Figura 9:</b> Mallas electrosoldadas.....	16
<b>Figura 10:</b> Mallas plásticas.....	16
<b>Figura 11:</b> Tensores de gaviones.....	17
<b>Figura 12:</b> Defensa ribereña.....	19
<b>Figura 13:</b> Espigones.....	20
<b>Figura 14:</b> Diques.....	21
<b>Figura 15:</b> Defensa Ribereña Enrocado.....	21
<b>Figura 16:</b> Colmatación de gaviones.....	22
<b>Figura 17:</b> Erosión de los gaviones.....	23
<b>Figura 18:</b> Corrosión de los gaviones.....	23
<b>Figura 19:</b> Perdida de material de los gaviones.....	24
<b>Figura 20:</b> Grafico 01 de encuesta a la población.....	39
<b>Figura 21:</b> Grafico 02 de encuesta a la población.....	39
<b>Figura 22:</b> Grafico 03 de encuesta a la población.....	40
<b>Figura 23:</b> Grafico 04 de encuesta a la población.....	40
<b>Figura 24:</b> Grafico 05 de encuesta a la población.....	41
<b>Figura 25:</b> Grafico 06 de encuesta a la población.....	41
<b>Figura 26:</b> Evaluación de muro de gaviones progresiva 0+000 al 0+100.....	75
<b>Figura 27:</b> Evaluación de muro de gaviones progresiva 0+100 al 0+200.....	75
<b>Figura 28:</b> Evaluación de muro de gaviones progresiva 0+200 al 0+300.....	76
<b>Figura 29:</b> Evaluación de muro de gaviones progresiva 0+300 al 0+400.....	76
<b>Figura 30:</b> Evaluación de muro de gaviones progresiva 0+400 al 0+500.....	77
<b>Figura 31:</b> Evaluación de muro de gaviones progresiva 0+500 al 0+600.....	77
<b>Figura 32:</b> Evaluación de muro de gaviones progresiva 0+600 al 0+700.....	78

<b>Figura 33:</b> Evaluación de muro de gaviones progresiva 0+700 al 0+800.....	78
<b>Figura 34:</b> Evaluación de muro de gaviones progresiva 0+800 al 0+900.....	79
<b>Figura 35:</b> Evaluación de muro de gaviones progresiva 0+900 al 1+000. ....	79

## Resumen

Esta tesis se ha realizado en el Centro Poblado de Mayobamba, se planteó el **problema de investigación**: ¿La evaluación del muro de gaviones mejorará la defensa ribereña del río Vinchos, en el Centro Poblado de Mayobamba, Distrito de Vinchos, Provincia de Huamanga, Región Ayacucho - 2024?, donde encontramos diversas deficiencias, los mismos que ponen en riesgo la defensa ribereña del lugar. Para solucionar este problema se propuso un **objetivo general**: Evaluar el muro de gaviones para mejorar la defensa ribereña del río Vinchos, en el Centro Poblado de Mayobamba, Distrito de Vinchos. Tuvo una **metodología**: de tipo investigación aplicada, nivel de investigación descriptiva y diseño transversal no experimental e instrumentos de recolección de datos de fichas técnicas y encuestas. El **resultado**: fue que los gaviones se ven afectados por el crecimiento de la vegetación en la parte media de los gaviones, generando deformaciones, presentando colapso, corrosión de la malla de gaviones y material de relleno de pequeño tamaño que genera el desplome de los gaviones, la propuesta de mejora del muro de gaviones nos permite tener una adecuada defensa ribereña. Como **conclusión** se obtuvo que se deben realizar reparaciones en algunos gaviones afectados, cambio de mallas y alambres tensores, cambio de material de relleno y finalmente la descolmatación de todo el muro de gaviones, la misma que deberá realizarse cuando el caudal del río sea bajo, a fin de evitar gastos de desvío de agua.

**Palabras clave:** Defensa ribereña, Gaviones, Muro, Muro de gaviones.



## **Abstrac**

This thesis has been carried out in the Populated Center of Mayobamba, the research problem was posed: Will the evaluation of the gabion wall improve the riverside defense of the Vinchos River, in the Populated Center of Mayobamba, Vinchos District, Province of Huamanga, Region Ayacucho - 2024?, where we find various deficiencies, the same ones that put the riverside defense of the place at risk. To solve this problem, a general objective was proposed: Evaluate the gabion wall to improve the riverside defense of the Vinchos River, in the Populated Center of Mayobamba, Vinchos District. It had a methodology: applied research type, descriptive research level and non-experimental cross-sectional design and data collection instruments from technical sheets and surveys. The result: the gabions were affected by the growth of vegetation in the middle part of the gabions, generating deformations, presenting collapse, corrosion of the gabions mesh and small-sized filling material that generated the collapse of the gabions. , the proposal to improve the gabion wall allows us to have an adequate riverside defense. As a conclusion, it was obtained that repairs must be carried out on some affected gabions, change of meshes and tensioning wires, change of filling material and finally the declogging of the entire gabion wall, which must be carried out when the river flow is low. in order to avoid water diversion costs.

**Keywords:** Riverside defense, Gabions, Wall, Gabion wall.

## I. Planteamiento del Problema de Investigación

### 1.1. Descripción del problema.

En lo referente a nivel Internacional, según el Iagua (1), que nos advirtió sobre la consecuencias del calentamiento global y como es que afecta en el cambio de las precipitaciones, las mismas que aumentarían los riesgos de inundaciones en el planeta, siendo uno de los desastres de origen natural más frecuentes en todo el mundo, devastando poblaciones enteras, generando millones de pérdidas económicas y llevando consigo miles de vidas humanas, para lo cual se deben implementar medidas de protección ante estos desastres, como aumentar la construcción de defensas ribereñas y la reubicación de asentamientos cerca de las zonas vulnerables, de esta manera bajaría el porcentaje de personas afectadas en el mundo.

En lo referente a nivel Nacional, según el INDECI (2), reporta que en los últimos años la cantidad de viviendas destruidas fue de 66.943 y la cantidad de personas damnificadas fue de 687.820, esto se debe generalmente a las precipitaciones intensas las cuales generan inundaciones en las zonas costeras del Perú, aunque no se debe dejar de lado la selva donde también hay numerosas inundaciones sin embargo la sierra también sufre estragos de este tipo de desastres, es por esta razón que las inundaciones en el Perú son un problema que se debe atender de manera eficiente, sin embargo, no le dan la debida importancia, no solo es tarea de los gobiernos regionales también la población debe tener conciencia y no realizar construcciones cerca de la ribera de los ríos.



**Figura 1:** Defensas ribereñas en el Perú.

**Fuente:** Extraído del INDECI.(3)

En lo referente a nivel Local, citando a Andina (4), quien manifiesta que las inundaciones en la parte sierra afecta generalmente a las zonas agrícolas es por esta razón que diversos gobiernos locales optan por realizar obras de defensa ribereña que beneficia a las comunidades que tienen sus cultivos cerca de las riberas de los ríos, pero, esto no exime que las inundaciones en la parte sierra no cause pérdidas de vidas humanas, esta es la verdadera razón por la que varias comunidades campesinas y sus gobiernos locales están realizando obras de defensa ribereña como: apelación de rocas, construcción de gaviones o concreto armado este último por ser muy costoso no es muy recomendado.

Los problemas de inundaciones en el Centro Poblado de Mayobamba son muy frecuente, ya que, el desborde del río Vinchos en tiempos de precipitaciones constantes hace que se inunden las márgenes de río afectando a pobladores y cultivos, esto se debe a las fallas que presentan las estructuras de defensa ribereña, es por esta razón que se decidió realizar la investigación en el mencionado Centro Poblado, evaluando las estructuras de gaviones, a fin de realizar propuestas de mejora de las fallas de la estructura y evitar los desbordamiento en la zona.

## **1.2. Formulación del problema.**

¿La evaluación del muro de gaviones mejorará la defensa ribereña del río Vinchos, en el Centro Poblado Mayobamba, Distrito Vinchos, Provincia de Huamanga, Región Ayacucho-2024?

## **1.3. Justificación.**

Este trabajo se justifica por contribuir en la mejora de la defensa ribereña ante una posible crecida del río Vinchos y protección de los centros poblados aledaños ante un desastre de origen natural como las inundaciones, también ayuda con la protección de las zonas agrícolas, ya que este tipo de defensa ante inundaciones, es de vital importancia porque protege al medio ambiente y puede ser realizado con bajo costo.

### **1.3.1. Teórica.**

De acuerdo con Ñaupas et al (5), es cuando el proyecto de investigación realizará una innovación científica por lo que es necesario hacer una comparación del problema de la investigación, aquí es donde se explica si se puede discutir los resultados de diversas investigaciones.

En el caso de la presente investigación nos permitirá reunir los conocimientos de los diferentes autores sobre defensa ribereña para lograr el resultado esperado.

### **1.3.2. Práctica.**

Según Hernandez et al (6), en caso de la justificación practica nos permitirá resolver problemas reales que exista en la población de estudio, ayudará con las mejoras para darle calidad de vida a la población.

La presente investigación nos permitirá evaluar el muro de gaviones de la defensa rivereña y permitirá al centro poblado tener una propuesta de mejora en la defensa ribereña para contribuir con el bien estar de la población, evitando desbordes.

### **1.3.3. Metodológica.**

Citando a Hernandez et al (6), en este tipo de justificación otras investigaciones iguales podrían beneficiarse con las técnicas e instrumentos de investigación, estos pueden ser diagramas, encuestas, cuestionarios y otros instrumentos que puedan ser usados en investigaciones similares.

En el proyecto se utilizará herramientas y técnicas para realizar la evaluación y las propuestas de mejora, las misas que pueden ser usadas por otros investigadores ya que pueden resultar innovadoras.

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

### **1.4.1. Objetivo General.**

- Evaluar el muro de gaviones para mejorar la defensa ribereña del río Vinchos, en el Centro Poblado Mayobamba, Distrito Vinchos, Provincia de Huamanga, Región Ayacucho-2024.

### **1.4.2. Objetivos específicos.**

- Realizar la evaluación del muro de gaviones del río Vinchos, en el Centro Poblado Mayobamba, Distrito Vinchos, Provincia de Huamanga, Región Ayacucho-2024.
- Proponer la mejora de la defensa ribereña con el uso de gaviones del río Vinchos, en el Centro Poblado Mayobamba, Distrito Vinchos, Provincia de Huamanga, Región Ayacucho-2024.

## II. Marco Teórico

### 2.1. Antecedentes.

#### 2.1.1. Antecedente Internacional.

Según Marcos, et al (7) 2022, en su trabajo de grado titulado, *“Construcción de tres diques en el borde del río Sinú, en el Municipio de Cereté - Departamento de Córdoba”*. El **Objetivo General** de este trabajo fue construir tres obras de protección tipo diques al borde del río Sinu. La **metodología** que se usó para este trabajo es un método analítico, ya que se va evaluar todo el río Sinu para encontrar un lugar vulnerable al desborde donde se construirán los diques, las herramientas utilizadas fueron la revisión documental, que por medio de ello se encontró datos sobre el comportamiento del río Sinu. Como **conclusión** se determinó que la inspección visual y el acopio de las diferentes informaciones, ayudan a la determinación de los puntos críticos en el margen del río Sinu.

Citando a Rodríguez (8) 2021, en su trabajo de grado titulado: *“Gestión para la construcción de la obra de mitigación que reduce las condiciones del riesgo de desastres asociadas a la socavación en la ribera occidental del río Magdalena en el municipio de La Dorada en el Departamento de Caldas”*. Tuvo como **Objetivo General** la determinación de lugares y posibles infraestructuras para mitigar el riesgo de huaycos o desbordes en los márgenes del río Magdalena. La **metodología** en trabajo se realizó en la zona llamada municipio de La Dorada, la zona de estudio fue el margen izquierdo del río La Magdalena río abajo, exactamente en la zona El Conejo y Estación donde el registro de la zona nos da a conocer que es la zona más afectada. Teniendo como **conclusión** que los riesgos de socavación en el municipio La Dorada requiere obras de mitigación, a fin de ayudar por medio de la gestión del riesgo al desarrollo turístico, económico y ordenamiento territorial.

Mencionando a Carrascal, et al (9) 2020, trabajo para optar el grado de Ingeniero Civil, titulado: *“Determinación de la viabilidad técnica y económica para el uso del concreto tipo RCD en la conformación de estructuras de estabilización de taludes (Gaviones)”*. El **Objetivo General** de este trabajo fue determinar si es viable y económico el uso del

concreto tipo RCD en la construcción de estructuras de taludes (gaviones), realizando las similitudes entre la evaluación y las propiedades mecánicas de la estabilidad de gaviones para posteriormente utilizarlos en zonas de inestabilidad de taludes. **Metodología** utilizada la metodología bibliográfica, primero se realizó la recopilación de las diferentes informaciones de aprovechamiento de escombros, para luego encontrar cuales son los adecuados para el relleno de gaviones. La **conclusión** de este trabajo de investigación fue la evaluación que se realizó en los márgenes del río determinan donde se construyeron anteriormente un muro de gaviones para mitigar la socavación de las aguas del río en mención, se determinó que los muros de gaviones detienen la socavación de las aguas.

### 2.1.2. Antecedente Nacional.

Refiriendo a Mariño (10) 2020, en su tesis para optar el título de Ingeniero Civil, llamado: *“Mejoramiento de la defensa ribereña para prevenir los riesgos de inundación del Río Chillón, Lima- 2020”*. El **Objetivo General** de este trabajo fue establecer el mejoramiento de la defensa ribereña para prevenir para prevenir los riesgos de inundación del río Chillón. La **Metodología** será de nivel descriptivo, ya que estudia las características a un grupo determinado, la investigación es de tipo cuantitativa, porque la investigación siguió un orden iniciando con una idea el cual dará origen a los objetivos, cuyo diseño es no experimental ya que las variables no se pueden cambiar. La **conclusión** se diseñó las defensas ribereñas de una altura de 3 metros de enrocado, también se diseñó el muro de gaviones de 5 metros tipo caja y finalmente se diseñó muro de contención de 4.95 metros, para eliminar las inundaciones del río Chillón.

Mencionando a Martínez (11) 2020, en su tesis para optar el título de Ingeniero Civil Ambiental, titulado: *“Diseño de la defensa ribereña en el cauce del río Sisa en el tramo Getsemaní a San Rafael del distrito San Rafael, departamento San Martín 2020”*. El **Objetivo General** es Análisis y diseño de la defensa ribereña en el cauce del río sisa, tramos Getsemaní-San Rafael. La **Metodología** es de diseño descriptivo, tipo aplicada, teniendo como técnicas de recolección de datos la observación

directa, evaluación in situ, otros. La **conclusión** el diseño se tuvo las siguientes dimensiones del dique de enrocado, altura 7 metros, ancho de corona 3 metros, profundidad de socavación 0.88 metros, profundidad 1 metro, diámetro 1 metro.

Según Vergara (12) 2023, en su tesis para optar el título de Ingeniero Civil, titulado: “*Evaluación y Mejoramiento del muro de gaviones, para la defensa ribereña del río Santa*”. Como **Objetivo General** es desarrollar la evaluación y mejoramiento del muro de gaviones, para la defensa ribereña del río Santa, margen derecha. **Metodología** es de nivel descriptiva que explica y estima los fenómenos de estudio, es de tipo aplicada de diseño no experimental. como **conclusión** es en la defensa ribereña del lugar mencionado se encontraron deterioros y fallas de sus componentes, por lo que se llegó a la conclusión que se debe realizar un mantenimiento periódico, a fin de prolongar el tiempo de vida útil de la estructura (muro de gaviones).

Citando a Loyola (13) 2023, en su tesis para optar el título de Ingeniero Civil, denominado: “*Evaluación del Muro de Gaviones en la Margen Derecha del río Tumán para mejorar su defensa ribereña, Distrito de Tumán*”. El **Objetivo General** de este trabajo es evaluar el muro de gaviones para mejorar la defensa ribereña en el borde derecho del río Tuman. La **Metodología** usada es de nivel cualitativo ya que se recolectará la mayor información sobre la defensa de un muro de gaviones, tipo aplicada y el diseño es no experimental de corte transversal por que la alterabilidad de las variables no es posible. La **conclusión** es las fallas y deterioros de los elementos del muro de gaviones, requiere de un determinado mantenimiento periódico para poder mantener la vida útil de la menciona estructura.

Nombrando a De La Cruz (14) 2023, en su tesis para optar el título de Ingeniero Civil, llamado: “*Diseño de muro de gavión para mejorar la defensa ribereña de la margen derecha del Río Nueva Alianza*”. El **Objetivo General** de este trabajo Realizar el diseño de muro de gaviones para mejorar la defensa ribereña de la margen derecha del río nueva alianza en el centro poblado Catarata. La **Metodología** es de nivel

descriptivo - exploratorio, la investigación tiene a la exploración primigenia de características principales como tena de estudio, es de tipo aplicada ya que por medio de la aplicación de conocimientos se solucionan problemas determinados, cuyo diseño es no experimental. La **conclusión** el diseño de este tipo de estructuras antes mencionados son de vital importancia ya que, ya que aseguran una exitosa defensa ribereña en el río Nueva Alianza, pues sus características de construcción permiten la estabilidad y durabilidad ante la erosión de las lluvias.

### 2.1.3. Antecedente Local.

Citando a Malmaceda (15) 2023, en su tesis para optar el título de Ingeniero Civil, llamado: *“Evaluación del Muro de Gavión en el margen izquierdo del tramo 0+000 A 0+350 del río Huancapi, Barrio Tio Cucho en el Centro Poblado de San José”*. El **Objetivo General** fue evaluar el muro de gaviones de la defensa ribereña en la margen izquierda del tramo 0+000 a 0+350 del río Huancapi. La **Metodología** fue de nivel cualitativo, tipo descriptivo y de diseño no experimental. La **conclusión** fue que la estructura de muro de gaviones del río Huancapi se encuentra con muchas deficiencias a causa del factor climático y crecida del río en épocas de lluvia, estas son causas de las fallas en las estructuras.

Nombrando a Pisco (16) 2023, en su tesis para optar el título de Ingeniero Civil, llamado: *“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”*. El **Objetivo General** fue Evaluación del muro de gaviones para mejorar de defensa ribereña en la margen derecha tramo km 0+000 a 1+000 del río Cayramayo. La **Metodología** fue de nivel cualitativo, tipo descriptivo y diseño no experimental. La **conclusión** mediante la evaluación del muro de gaviones se determinó que se debe mejorar realizando un nuevo diseño, con ello se evitará la pérdida de vidas humanas en el mencionado lugar.

Según Huamaccto (17) 2023, en su tesis para optar el título de Ingeniero Civil, titulado: *“Evaluación del muro de gaviones para mejorar la defensa ribereña del margen izquierdo del río Qillwacha”*. El **Objetivo General** fue evaluar el muro de gaviones para mejorar la defensa



riberaña del margen izquierdo del río Qillwacha. La **Metodología** es de nivel cualitativo y cuantitativo, tipo descriptivo y de diseño no experimental. La **conclusión** fue de evaluar el río Qillwacha para prevenir nuevos desastres en la comunidad y evitar pérdidas humanas y materiales.

Refiriendo a Carhuapoma (18) 2023, en su tesis para optar el título de Ingeniero Civil, titulado: *“Evaluación de muro de gaviones, para mejorar la defensa ribereña del río Vinchos de la localidad de Anchaccwasi”*. El **Objetivo General** fue Realizar la evaluación de muro de gaviones para mejorar la defensa ribereña, del río Vinchos de la localidad de Anchaccwasi. La **Metodología** fue de nivel cuantitativa de tipo exploratoria y diseño fue la revisión de información a fin de respaldar los objetivos. La **conclusión** fue la evaluación de las ideas de la comunidad para realizar una mejora en la defensa ribereña fueron positivas.

Nombrando a Berrocal (19) 2023, en su tesis para optar el título de Ingeniero Civil, llamado: *“Diseño de muro de gaviones para mejorar la defensa ribereña del Río de San Antonio”*. El **Objetivo General** fue diseñar el muro de gaviones para mejorar la defensa ribereña de protección ante peligro de inundación en la margen derecha del río san Antonio. La **Metodología** fue de nivel cuantitativo, tipo descriptivo, diseño no experimental de corte transversal. La **conclusión** fue determinar a los pobladores afectados por las inundaciones y que conocimientos tienen sobre el peligro que causa este tipo de desastres y si están de acuerdo con el diseño del muro de gaviones.

## 2.2. Bases teóricas.

### 2.2.1. Muro de gaviones.

Citando a Venegas (20), los muro de gaviones están hechas de cajas fabricadas de mallas de muy buena resistencia, muy flexibles, sus dimensiones son de 0.5 metros, tiene relleno de rocas de determinadas medidas, el muro de gaviones como su nombre lo dice se constituye de un conjunto de gaviones unidos entre sí por una costura manual con un alambre de las misma características de la malla, en el lugar de construcción, las rocas a utilizar no deben ser propensos a la meteorización o disgregación y deben tener una medida determinada ya que no deben ser menores a las aberturas de la malla para evitar así la pérdida del material y la resistencia de los gaviones, su uso puede ser desde estabilizar taludes y defensas ribereñas.



**Figura 2:** Muro de Gaviones.

**Fuente:** Extraído del proyecto de Vengas (20).

#### 2.2.1.1. Gaviones.

Según Trujillo (21), son obras de protección contra algún desastre de origen natural casi siempre los construyen con poco conocimiento del terreno, sin embargo, esto puede afectar a la resistencia y vida útil del gavión.

Refiriendo a Prodalam (22), son de sección rectangular, cuadrada y en algunos casos cilíndrica que en conjunto constituyen formas prismáticas, cuya forma rectangular es dado

por alambre galvanizado que lo rodea y en contenido es de rocas de diferentes tamaños, teniendo en cuenta la abertura de la malla.



**Figura 3:** Gavión.

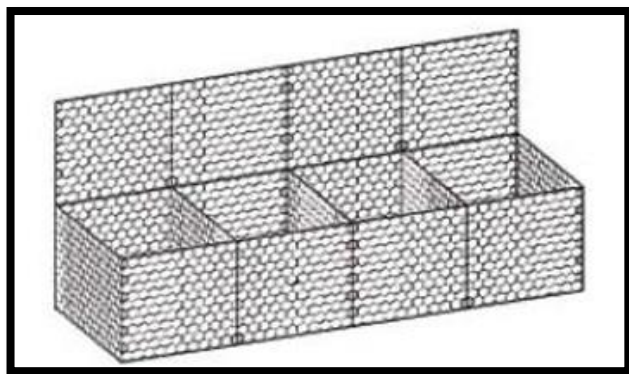
**Fuente:** Imagen extraído del libro de Trujillo (21).

#### 2.2.1.1.1. Tipo de gaviones.

Estos pueden ser:

##### a. Tipo caja.

Mencionando a Trujillo (21), la forma de este tipo de gavión es una caja rectangular o cuadrada, el cual está formada en la base, paredes laterales y tapa por una malla metálica, relleno con rocas que no sean menos a las aberturas de la malla, estas mallas pueden tener doble o triple torsión, resistentes a la corrosión por sus aleaciones.



**Figura 4:** Gavión tipo caja.

**Fuente:** Imagen extraído del libro de Trujillo (21).

Dimensiones estándar de los gaviones tipo caja:

**Tabla 1:** Dimensiones estándar de los gaviones tipo caja.

Largo	Ancho	Altura
2.00 m	1.00 m	1.00 m
3.00 m	1.00 m	0.50 m
4.00m	1.00 m	0.30m

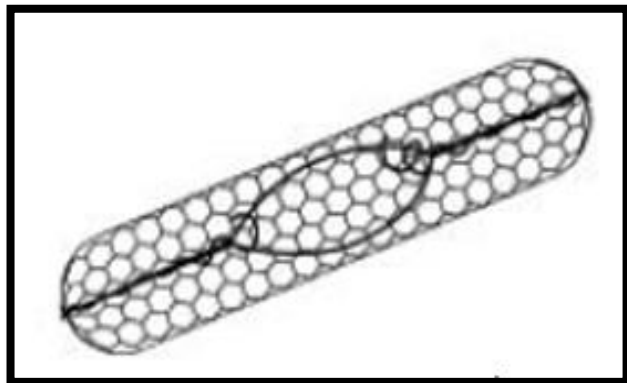
**Fuente:** Tabla extraído del Proyecto de Venegas (20).

**b. Tipo colchón.**

Citando a Geo Extruplast (23), a diferencia del tipo de caja esta tiene uno sus laterales reforzados por mallas hexagonales que tienen un mayor diámetro y un parámetro frontal, esta es recomendada para obras hidráulicas ya mucha más resistencia a la abrasión.

**c. Tipo saco.**

Según Trujillo (21), este tipo de estructuras tienen forma de cilindro, son metálicas, determinadas por una malla de torsión en sus bordes, para realizar el montaje en la obra cuenta con un alambre en sus bordes libres que pasa de manera alternada por las diferentes mallas, se usa como apoyo en las estructuras de contención de inundaciones o sobre suelos blandos, el llenado puede ser por el extremo o costado esta característica hace que el gavión sea usado en emergencias.



**Figura 5:** Gavión tipo saco.

**Fuente:** Imagen extraído del libro de Trujillo (21).

#### **2.2.1.1.2. Características de los gaviones.**

Citando a Trujillo (21), los gaviones tienen la propiedad de deformarse sin perder su funcionabilidad, esta propiedad es muy importante ya que en obras estas estructuras soportaran grandes empujes de agua o terreno, a comparación de las estructuras rígidas en caso de los gaviones el colapso no ocurre inmediatamente lo que nos da tiempo de evaluar y mejorar la estructura. Tenemos las siguientes características:

##### **a. Flexibilidad.**

según Trujillo (21), es la capacidad que tiene el gavión de resistir empujes de agua o fuerzas imprevistas.

##### **b. Resistividad.**

Citando a Trujillo (21), el alambre tiene la suficiente resistividad y es flexible para soportar grandes empujes de agua o terreno.

##### **c. Drenaje.**

Refiriendo a Trujillo (21), son de alta permeabilidad esto se debe a su composición con mallas eliminando la presión hidrostática.

##### **d. Resistencia a la corrosión.**

según Trujillo (21), las propiedades de la malla que se utiliza para recubrir los gaviones son de alta resistencia a la corrosión y si existiese una fuerte amenaza de corrosión se utilizan los alambres cubiertos de PVC.

##### **e. Ecológica.**

Citando a Trujillo (21), este tipo de gaviones generalmente es construido con materiales que son de fácil descomposición en el ambiente, se puede

reforestar ya que la estructura presenta vacíos por la cual permite la colmatación.

#### **2.2.1.1.3. Uso de los gaviones.**

Mencionando a Geo Extruplast (23), los gaviones tienen diferentes usos entre ellos pueden ser:

- Para proteger encauses de ríos.
- Protección de las inundaciones a la población y zonas agrícolas.
- En las carretas cumple la función de protección de taludes.
- En algunos casos tienen la funcionabilidad de muros de contención.
- En algunos casos son usados para la protección de presas.
- Otro de sus usos importantes es la protección del suelo evitando la erosión del mismo a causa de lluvias y vientos.

#### **2.2.1.1.4. Ventajas del uso de gaviones.**

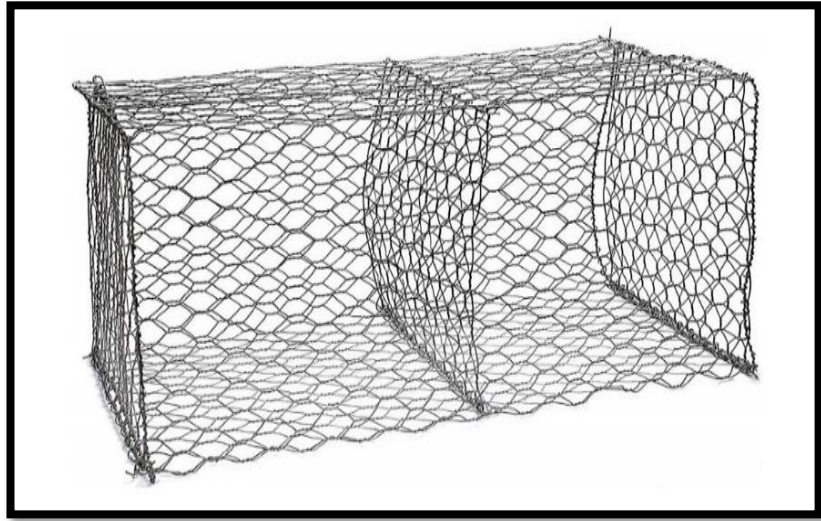
De acuerdo con Romero, et al (24), podemos diferenciar algunas ventajas:

- Poco costo.
- La obra se ejecuta en menos tiempo.
- La estructura es sumamente flexible, se puede acomodar incluso hasta en desniveles.
- Es adaptable al tipo de suelo.
- Su forma rectangular le da ligereza y belleza.
- Es una estructura a base de piedras.

#### **2.2.1.2. Mallas.**

Según Venegas (20), la maya es el conjunto de redes tejidas en forma hexagonal que es el resultado del cruce de alambres por medio de torsiones ya sean de doble o triple torsión, también pueden tener la forma de cuadrados electrosoldada y

eslabonada, todo se debe ajustar a las especificaciones técnicas NBR 10514 y ASTM 975.



**Figura 6:** Malla.

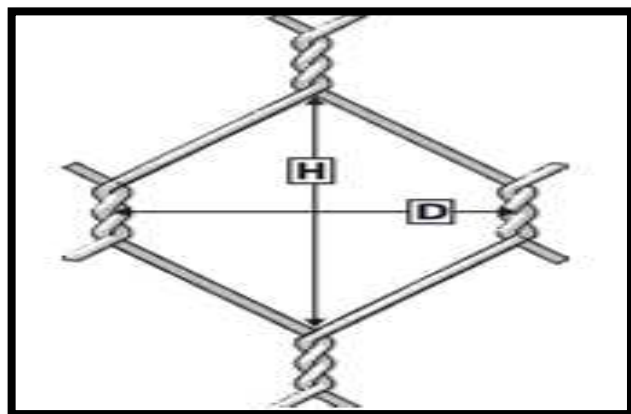
**Fuente:** Imagen extraído del libro de Trujillo (21).

#### 2.2.1.2.1. Tipos de mallas.

Estos tipos pueden ser los siguientes:

##### a. Mallas hexagonales.

Según Trujillo (21), es la más usada en gaviones, pues las dimensiones varían ya sea en altura o en ancho a estas dimensiones se les llama escuadría.



**Figura 7:** Malla hexagonal.

**Fuente:** Imagen extraído del libro de Trujillo (21).

Las medidas de estas cuadrillas pueden ser:

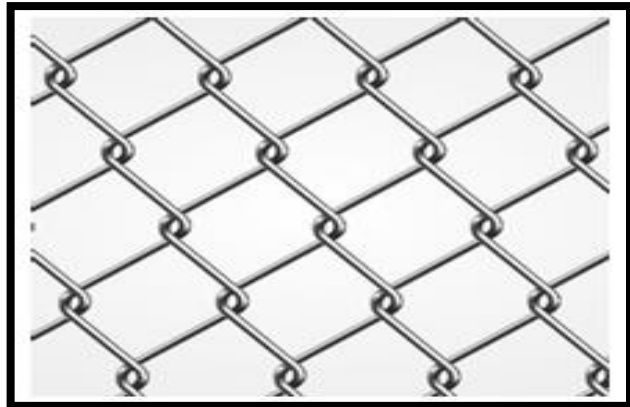
**Tabla 2:** Tipos de escuadría.

<b>Tipo de escuadría</b>	<b>Medidas de la escuadría</b>
Escuadría 5x7-BWG 14	H=7 CM D=5 CM
Escuadría 8x10-BWG 13	H=10 CM D=8 CM
Escuadría 12x14-BWG 11	H=14 CM D=12 CM

**Fuente:** Elaboración propia.

### **b. Mallas eslabonadas.**

Citando a Trujillo (21), en este tipo de malla no existe entre los alambres la unión rígida, es por esta razón que tiene una mayor flexibilidad ya que entre los alambres existe un desplazamiento relativo que aporta la flexibilidad de la malla.



**Figura 8:** Mallas eslabonadas.

**Fuente:** Imagen extraído del libro de Trujillo (21).

### **c. Mallas electrosoldadas.**

Mencionando a Trujillo (21), esta malla se caracteriza por ser la más rígida que la eslabonada y hexagonal, está formada por cuadrículas de igual dimensión tanto en altura como en ancho, su fácil construcción y maniobrabilidad hace que sea la más popular y su uso está en la construcción de carreteras.



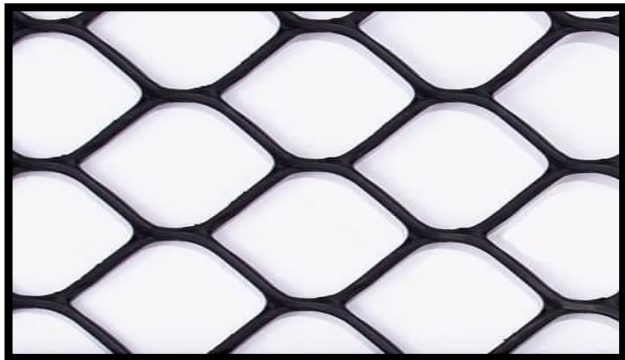


**Figura 9:** Mallas electrosoldadas.

**Fuente:** Imagen extraído del libro de Trujillo (21).

#### **d. Malla plástica.**

Citando a la Dirección General en Carreteras (25), este tipo de mallas utilizan polímero de alta densidad, es de color negro, su peso específico de  $955\text{Kg/cm}^3$ , esta malla es fabricada con diferente tamaño de aberturas la más utilizada es la de  $7.4 \times 6.0\text{cm}$ , los amarres de las aristas se hacen con un cordón sintético de polipropileno o del mismo material que la malla, de diámetro de  $3.00\text{mm}$ .



**Figura 10:** Mallas plásticas.

**Fuente:** Extraído de la Dirección de Carreteras (25).

#### **2.2.1.2.2. Alambre de borde de las mallas.**

Según Venegas (20), las aristas de la malla del gavión desdoblado, deben tener un alambre de mayor diámetro que la malla, ya que esta soportara la mayor cantidad de fuerza y debe tener una resistencia de 11.7

kN/m<sup>5</sup> como mínimo, estos diámetros de los alambres para gaviones tipo caja pueden ser:

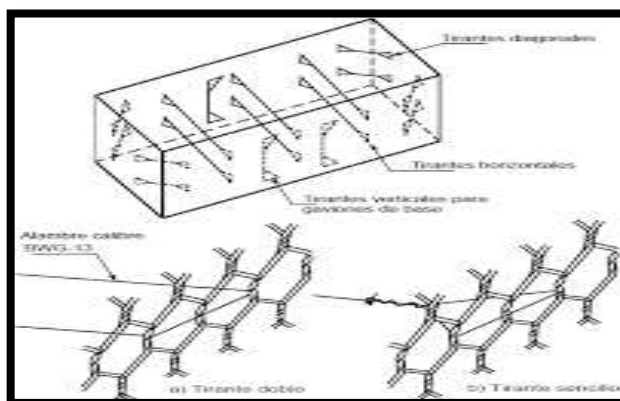
**Tabla 3:** Diámetros de los alambres para gaviones tipo caja.

Tipo de alambre	Recubrimiento metálico			Recubrimiento PVC	
	diámetro (mm)			diámetro (mm)	
<b>Abertura de malla 8x10cm</b>					
Malla	2.40	2.70	3.00	3.50	3.70
Borde	3.00	3.40	3.90	4.10	4.10
Amarres y tensores	2.20	2.20	2.20	3.20	3.20

**Fuente:** Tabla extraído del Proyecto de Venegas (20).

### 2.2.1.2.3. Tensores horizontales.

Según Fracassi (26), son alambres que son amarrados durante el llenado a las paredes laterales del gavión tipo caja, en caso de gaviones de una altura de 1 metro se amarra a cada tercio, en caso de los gaviones de 0.5 metros a 25cm de altura.



**Figura 11:** Tensores de gaviones.

**Fuente:** Imagen extraído del libro de Fracassi (26).

#### a. Funciones de los tensores horizontales.

Citando a Fracassi (26), los tensores tienen la función de evitar la deformación de los gaviones, rigidizando y permitir un buen acabado.

#### b. Características de los tensores horizontales.

Refiriendo a Venegas (20), los tensores deben tener un diámetro de alambre de 2.2mm y la proporción entre la cantidad de tensores y el peso de

los gaviones es de 8% en los gaviones de 1.0 metro de altura y de 6% en gaviones de 0.5 metros de altura.

### **2.2.1.3. Material de relleno.**

Según la Dirección de carreteras (25), se pueden utilizar cualquier tipo de material, pero, las características deben mantener el equilibrio estático de la estructura, también deben de dar la durabilidad al mismo, estos materiales que comúnmente son utilizados pueden ser de canto rodado, piedras de cantera o piedras producto de demoliciones, estas rocas deben ser las más densas posibles, deben ser resistentes a las acciones meteorológicas, cambios climáticos, cambios de temperatura y resistir impactos, pueden estar dados de acuerdo a la siguiente tabla.

#### **2.2.1.3.1. Características del material de relleno.**

Estas características pueden ser:

##### **a. Granulometría.**

Según Trujillo (21), el tamaño de las rocas a utilizar debe ser de 10 cm y 30 cm, pero, no deben ser por ningún motivo menos a 10 cm.

##### **b. Resistencia a la abrasión.**

Según Trujillo (21), cuando este material de rocas se someta a un ensayo el desgaste debe ser menos al 50%.

##### **c. Absorción.**

Citando a Trujillo (21), la capacidad de absorción debe ser menos al 2%, si este porcentaje de absorción es mayor la estructura no tendrá buena resistencia.

##### **d. Resistencia mecánica.**

Mencionando a Trujillo (21), las rocas deben ser resistentes a la compresión de 250 veces a la que la estructura estará sometida.

### 2.2.1.3.2. Peso específico de los materiales de relleno.

Estos varían de acuerdo al material.

**Tabla 4:** Materiales de relleno.

Material	Peso específico (Ton /m <sup>3</sup> )
Granito	2.4-3.0
Basalto	2.8-3.0
Caliza compacta	2.6-2.7
Mármol y dolomita	2.5-2.9
Arenisca	1.9-2.6
Caliza tierna	2.2

**Fuente:** Tabla extraído de las especificaciones técnicas de Prodalam (22).

## 2.2.2. Mejora de defensa ribereña.

### 2.2.2.1. Definición de defensa ribereña.

Citando a Acate (27), las defensas ribereñas son estructuras que se encargan de proteger las orillas y márgenes de los ríos, estas estructuras también tienen la función de proteger espejos de agua y causes, evitando la erosión que puede existir como inundaciones, desbordes o socavación, sin embargo, el estudio para su implementación es de mucha importancia ya que se debe determinar el lugar y que tiempo debe durar.



**Figura 12:** Defensa ribereña.

**Fuente:** Imagen extraído del proyecto de Acate (27).

### 2.2.2.2. Tipos de defensa ribereña.

Existen diversos tipos de defensas ribereñas podemos mencionar algunas:

#### 2.2.2.2.1. Espigones.

según Vásquez, et al (28) , son un tipo de estructura de defensa ribereña que desvía el flujo de la corriente, de esta manera evita la erosión de las márgenes por esta corriente, a veces también pueden ayudar a proteger las orillas del río.



**Figura 13:** Espigones.

**Fuente:** Extraído del libro de Vasquez, et al (28).

#### **2.2.2.2.2. Gaviones.**

Citando a Vasquéz, et al (28), son estructuras rectangulares que permiten proteger las márgenes del río evitando desbordamientos, que están compuesto de mallas especiales tejidas en forma rectangular con relleno de rocas.

#### **2.2.2.2.3. Diques.**

Mencionando a Vasquéz, et al (28), son estructuras altamente permeables, controlan el transporte de sedimentos, se pueden construir en etapas, son muy económicas ya que las rocas son sacadas del mismo cause.



**Figura 14:** Diques.

**Fuente:** Extraído del libro de Vasquez, et al (28).

#### **2.2.2.2.4. Enrocado.**

Refiriendo a Vasquéz, et al (28), también llamada como protección de talud, generalmente este tipo de estructura es usado en obras de ingeniería para proteger taludes, ya sea de la erosión de agua, ya sea por olas que causan los ríos con las márgenes.



**Figura 15:** Defensa Ribereña Enrocado.

**Fuente:** Extraído del libro de Vasquez, et al (28).

#### **2.2.2.3. Importancia de las defensas ribereñas.**

De acuerdo con Romero, et al (24), las defensas ribereñas son de vital importancia, por que protege a la población y la agricultura de posibles inundaciones o en algunos casos deslizamientos de tierra, es eco sostenible ya que hay una integración entre el medio ambiente y la obra, se puede adaptar casi a cualquier tipo de suelo y en caso de los desniveles y asentamientos tiene a evitarlos por lo general.

### **2.2.3. Patologías del muro de gaviones.**

Los gaviones son estructuras que son construidas para proteger cultivos, estas defensas ribereñas ayudan contra la erosión, pero como muchas de las estructuras presentan inconvenientes en su durabilidad y uso estos inconvenientes pueden ser:

#### **2.2.3.1. Colmatación.**

Según Ecosistemaglobal En este tipo de estructuras los espacios que existen entre el material de relleno se llenan de sedimentos, causando así la disminución de la permeabilidad del muro de gaviones. La colmatación en caso de los gaviones evita el paso del agua, generando así la probabilidad de que la presión por el agua acumulada en los gaviones presente algunos fallos en la estructura.



**Figura 16:** Colmatación de gaviones.

**Fuente:** Extraído del libro de Vasquez, et al (28).

#### **2.2.3.2. Erosión de anclaje o base.**

Este tipo de inconvenientes en los gaviones es causado por la corriente de agua en la base de la estructura debilitando así la misma, sin embargo, la erosión en el muro de gaviones puede generar desplazamiento o derrumbe de los gaviones, disminuyendo de esta manera la capacidad de resistencia a la erosión.





**Figura 17:** Erosión de los gaviones.  
**Fuente:** Extraído del libro de Vasquez, et al (28).

### **2.2.3.3. Corrosión de gaviones.**

En casos de las celdas metálicas que contienen a las piedras, estas por su prolongada exposición al agua pueden ser corroídas, de esta manera debilitara la integridad de la estructura del muro de gaviones, causando el desprendimiento de piedras en su defecto la perdida de estabilidad del muro.



**Figura 18:** Corrosión de los gaviones.  
**Fuente:** Extraído del libro de Vasquez, et al (28).

### **2.2.3.4. Perdida de material.**

La estructura por estar en constante contacto con el agua el cual en algunas zonas es impactado de manera violenta por la corriente, gradualmente el material (piedras) presenta desgastes, estos desgastes son la causa de la pérdida del material que posteriormente reduce la capacidad de resistencia a la erosión de



la estructura, de esta manera es comprometida su resistencia y efectividad a largo plazo.



**Figura 19:** Pérdida de material de los gaviones.  
**Fuente:** Extraído del libro de Vasquez, et al (28).

#### **2.2.3.5. Mantenimiento necesario.**

Los muros de gaviones pueden requerir de un mantenimiento regular a fin de evitar problemas de colmatación, erosión de anclaje o base, corrosión de gaviones y pérdida de material y garantizar su eficacia en cuanto a defensa ribereña, este mantenimiento puede tener costos adicionales y sobre todo cuando se trata de zonas remotas o de acceso muy difícil.

### **2.3. Hipótesis.**

Carece de hipótesis por ser una investigación de nivel descriptivo.

Según Supo (29), algunas afirmaciones dicen que la investigación de nivel descriptivo no lleva hipótesis, sin embargo, esto no está relacionado al tipo de investigación si no al enunciado de la investigación, si el enunciado no es calificado como verdadero o falso, pues no sería una proposición y no llevara hipótesis.

### **III. Metodología**

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

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

El nivel de investigación de la tesis fue de nivel descriptivo.

Citando a Coll (30), se encarga de especificar las características del lugar o la población de estudio.

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

El tipo de investigación de la tesis fue de tipo aplicada.

Según Ñaupas et al (5), esta investigación está orientada a dar solución a los problemas de los procesos de consumo de bienes, circulación, distribución y otros, puede ser de tipo industrial, comercial, infraestructura, otros.

##### **3.1.3. Diseño de Investigación**

El diseño de investigación fue no experimental de corte transversal.

Según Coll (30), “por qué nuestra investigación es del área social y no vamos a manejar resultados exactos o cifras exactas”.

#### **3.2. Población y Muestra.**

##### **3.2.1. Población.**

La población estuvo comprendida por el muro de gaviones del río Vinchos, en el Centro Poblado Mayobamba, Distrito Vinchos, Provincia Huamanga, Región Ayacucho.

Según Díaz (31), se llama población al conjunto de elementos que tienen varias características iguales o en común las cuales se encuentran definidas.

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

La muestra estuvo comprendida por el muro de gaviones del río Vinchos, en el Centro Poblado Mayobamba, Distrito Vinchos, Provincia Huamanga, Región Ayacucho.

Citando a Diaz (31), se llama muestra a los sub conjuntos del universo, se considera una parte del todo, que tienen características iguales, para después ser analizados.

### **3.2.3. Muestreo no probabilístico.**

Citando a Hernández (32), en este tipo de muestreo el investigador selecciona participantes para realizar varios propósitos.

Se seleccionó al Centro Poblado de Mayobamba, para realizar la evaluación del muro gavión del río Vinchos.

### **3.2.4. Muestreo intencional o por conveniencia.**

Según Ñaupas et al (5), este tipo de muestreo permite al investigador escoger la información que crea relevante o importante para su teoría que quiera encontrar.

Se seleccionó diferentes tipos de información para la evaluación y mejora del muro de gaviones del río Vinchos.

### 3.3. Variables, Definición y Operacionalización.

**Tabla 5:** Operacionalidad de variables.

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Categoría o valoración.
Muro de gaviones.	Citando a Venegas (20), los muros de gaviones están hechas de cajas fabricadas de mallas de muy buena resistencia, muy flexibles, sus dimensiones son de 0.5 metros, tiene relleno de rocas de determinadas medidas.	Del muro de gaviones de evaluará los gaviones, mallas y material de relleno, las posibles fallas que ponen el peligro al centro poblado.	Gaviones	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Tipo de gaviones.</li> <li>➤ Características del muro de gaviones.</li> <li>➤ Uso de gaviones.</li> </ul>	Razon	Categoriza
			Mallas	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Tipo de mallas.</li> <li>➤ Alambre del borde de la malla.</li> <li>➤ Tensores horizontales.</li> </ul>	Razon	Categoriza
			Material de relleno	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Características de los materiales de relleno.</li> <li>➤ Peso específico de los materiales de relleno.</li> </ul>	Razon	Categoriza
Mejora de defensa ribereña	Citando a Acate (27), las defensas ribereñas son estructuras que se encargan de proteger las orillas y márgenes de los ríos, estas estructuras también tienen la función de proteger espejos de agua y causes, evitando la erosión que puede existir como inundaciones.	Se mejorará la defensa ribereña, por medio de técnicas de recolección de datos observación visual, fichas técnicas y otros.	Defensa ribereña	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Mejora la defensa ribereña.</li> <li>➤ Clasificación de defensa ribereña.</li> <li>➤ Importancia de defensa ribereña</li> </ul>	Razon	Nominal

**Fuente:** Elaboración propia 2024.

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

#### **Técnicas.**

Las técnicas que se utilizaron para la investigación son: observación directa y medición.

Según Yuni et al (33), es el registro donde inicia la elaboración de información que ayudan a generar modelos conceptuales.

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

Los instrumentos de recolección de datos que se utilizaron en la investigación fueron: ficha técnica estructurada, celular, cámara fotográfica, casco blanco, equipos topográficos, chaleco de identificación de estudiante universitario, GPS, lapicero, lápiz y borrador.

Según Yuni et al (34), también llamado instrumentos de registro, los instrumentos que utilizará el investigador para recolectar información pueden ser aparatos o dispositivos.

### **3.5. Métodos de análisis de datos.**

Se recolectó la información necesaria por medio de mediciones, fichas técnicas y se evaluó los daños, recolectando datos y encontrando las áreas que presentan fallas en las estructuras del muro de gaviones.

### **3.6. Principios Éticos.**

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

En la investigación se tuvo el mayor cuidado posible en no causar daños de ningún tipo, esto incluye a las personas que participaron en la investigación de evaluación del muro de gaviones en el río Vinchos del Centro Poblado Mayobamba. (35)

#### **3.6.2. Principio del cuidado del medio ambiente.**

En la presente investigación no se causó ningún tipo de cambio en el medio ambiente, ni ningún tipo de daño ya sea en los recursos hídricos, forestación, cause de río, etc, del río Vinchos, Centro Poblado Mayobamba. (35)

### **3.6.3. Principio de libre participación por propia voluntad.**

Refiriendo a Código de Ética para la investigación (35), este principio permite estar informado en cuanto a la investigación que se realiza y la participación por voluntad propia, no se obligó a ningún poblador a realizar una encuesta o participar en entrevistas, todo fue por voluntad propia del participante.

### **3.6.4. Principio de beneficencia, no maleficencia.**

Los resultados de la presente investigación fueron enteramente de beneficio del centro poblado a fin de mejorar la defensa ribereña, sin causar daños, reduciendo en lo mínimo los efectos adversos que implique la investigación. (35)

### **3.6.5. Principio de integridad y honestidad.**

Citando a los principios de Éticos para la Investigación (35), se Cuidó con rigor científico en el recojo de datos, para esto se diseñó un instrumento bien estructurado con el cual se recogió la información de la defensa ribereña del rio Vinchos del del Centro Poblado Mayobamba, correctamente validados, el cual se adjuntó en el anexo 02.





### **3.6.6. Principio de justicia.**

Según los principios de Éticos para la Investigación (35), en la investigación se tomó en cuenta el bien común y el principio de justicia, se obró con igualdad y moralidad, en el cual adjunto la Declaración Jurada (anexo 04).

#### IV. RESULTADOS

**Dando respuesta a mi primer objetivo específico:** Realizar la evaluación del muro de gaviones del río Vinchos, en el Centro Poblado Mayobamba, Distrito Vinchos, Provincia de Huamanga, Región Ayacucho-2024.

**Tabla 6:** Evaluación de gaviones.

Gaviones	Características	Deformación	Fotografías
Progresiva: 0+000 al 0+100	Muy buena	En buen estado	
Progresiva: 0+100 al 0+200	Regular	Presenta 40 cm de deformaciones en la Progresiva 0+155	
Progresiva: 0+200 al 0+300	Muy buena	En buen estado	
Progresiva: 0+300 al 0+400	Muy buena	En buen estado	

Progresiva:  
0+400 al  
0+500

Muy buena

Presenta  
vegetación



Progresiva:  
0+500 al  
0+600

Regular

Presenta 20 cm  
de  
deformaciones  
en la progresiva  
0+526,  
Presenta  
vegetación



Progresiva:  
0+600 al  
0+700

Regular

Presenta 45 cm  
de  
deformaciones  
En la Progresiva  
0+688



Progresiva:  
0+700 al  
0+800

Regular

Presenta 35 cm  
de  
deformaciones  
en la progresiva  
0+744



Progresiva:  
0+800 al  
0+900

Regular

Presenta 1.40 m  
de desplome en  
la progresiva  
0+880





Progresiva:  
0+900 al 1+000      Muy buena      En buen estado



**Fuente:** Elaboración propia 2024.

**Interpretación:** La evaluación del muro de gaviones del río Vinchos desde la progresiva 0+000 a 1+000, presenta un muro de gavión de cuatro niveles cuyas dimensiones del primer nivel son 1 m de alto, 1 m de largo y 2 m de ancho, segundo nivel son 1 m de alto, 2 m de largo y 1 m de ancho, tercer nivel son 1,5 m de alto, 1 m de largo y 2 m de ancho y cuarto nivel fue 2 m de alto, 1 m de largo y 1 m de ancho de manera uniforme, en cuanto al tipo de gavión es tipo caja, las características que presenta que la mayor parte del primer y segundo nivel se ve afectado por el crecimiento de vegetación en la parte media de los gaviones creando deformaciones, presenta desplome de aproximadamente 1.40 m en el primer nivel, otras deformación de 45 a 20 cm en el cuarto nivel.

**Tabla 7:** Evaluación de las mallas y alambres.

Mallas y alambres	Presenta corrosión	Fotografías
Progresiva: 0+000 al 0+100	Está recubierto de PVC	
Progresiva: 0+100 al 0+200	Está recubierto de PVC	

Progresiva: 0+200 al 0+300  
Está recubierto de PVC



Progresiva: 0+300 al 0+400  
Está recubierto de PVC



Progresiva: 0+400 al 0+500  
Presenta corrosión en 50 cm no presenta recubrimiento en la progresiva 0+456



Progresiva: 0+500 al 0+600  
Está recubierto de PVC





Progresiva:  
0+600 al  
0+700

Presenta  
ruptura de  
malla de  
aprox 30 cm  
en la  
progresiva  
0+688



Progresiva:  
0+700 al  
0+800

Está  
recubierto de  
PVC



Progresiva:  
0+800 al  
0+900

Presenta  
ruptura de  
malla de  
aprox 1.40 m  
en la  
progresiva  
0+880



Progresiva:  
0+900 al  
1+000

Está  
recubierto de  
PVC



**Fuente:** Elaboración propia 2024.

**Interpretación:** La evaluación de la malla y alambre desde las progresivas 0+000 al 1+000 del muro gaviones, las dimensiones de las escuadrillas 12x14cm, el tipo de malla son mallas hexagonales, presenta corrosión en las progresiva 0+456 y 0+688 de 50 cm y

30 cm respectivamente, en las progresivas 0+880 presenta ruptura de 1.40 m, el 80% de la malla esta recubierto de PVC.

**Tabla 8:** Evaluación del material de relleno de los gaviones.

Material de relleno	Tamaño de roca	Fotografías
Progresiva: 0+000 al 0+100	De 10 cm a más	
Progresiva: 0+100 al 0+200	De menos de 10 cm a más, en la progresiva 0+ 168 Material de relleno no admisible	
Progresiva: 0+200 al 0+300	De 10 cm a más	



Progresiva:  
0+300 al  
0+400

De 10 cm a  
más



Progresiva:  
0+400 al  
0+500

De menos  
de 10 cm a  
más, en la  
progresiva  
0+466  
Material de  
relleno no  
admisible



Progresiva:  
0+500 al  
0+600

De 10 cm a  
más



Progresiva:  
0+600 al  
0+700

De 10 cm a  
más



Progresiva:  
0+700 al  
0+800

De menos  
de 10 cm a  
más, en la  
progresiva  
0+762  
Material de  
relleno no  
admisible



Progresiva:  
0+800 al  
0+900

De 10 cm a  
más



Progresiva:  
0+900 al  
1+000

De 10 cm a  
más



**Fuente:** Elaboración propia 2024.

**Interpretación:** La evaluación del material de relleno del muro de gaviones del río Vinchos desde la progresiva 0+100 a 1+000, la mayor parte del material de relleno son de canto rodado de tipo de roca granito, en algunas progresivas presenta relleno de material de menos de 10 cm generando la deformación y vaciado del gavión.

**Dando respuesta a mi segundo objetivo específico:** Proponer la mejora de la defensa ribereña con el uso de gaviones del río Vinchos, en el Centro Poblado Mayobamba, Distrito Vinchos, Provincia de Huamanga, Región Ayacucho-2024.

**Tabla 9:** Propuesta de mejora para la defensa ribereña.

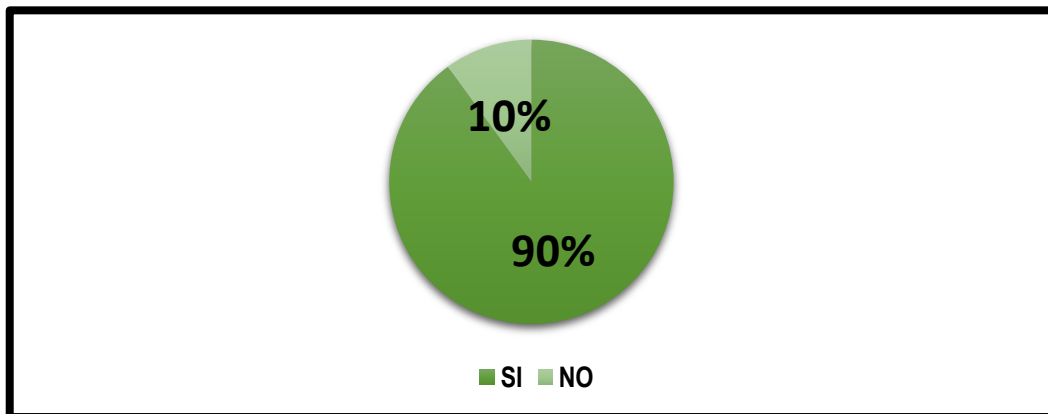
<b><u>METRADO</u></b>			
<b>(PARA LA PROPUESTA DE MEJORA DE LA DEFENSA RIBEREÑA DEL CENTRO POBLADO MAYOMABA)</b>			
<b>Partida N°</b>	<b>Descripción</b>	<b>Total</b>	<b>% Inc</b>
<b>I)</b>	<b>ESTRUCTURAS</b>		
<b>01.00.00</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>	22,100.00	0.06
<b>02.00.00</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>	8,200.00	0.02
<b>03.00.00</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>	1,300.00	0.00
<b>04.00.00</b>	<b>ACOPIO, EXTRACCION Y ACARREO</b>	49,020.00	0.14
<b>05.00.00</b>	<b>GAVIONES ( 570.0 ml )</b>	256,500.00	0.74
<b>06.00.00</b>	<b>PLAN DE MANEJO AMBIENTAL</b>	3,320.00	0.01
<b>07.00.00</b>	<b>CAPACITACION Y SENSIBILIZACION DE LA POBLACION</b>	2,700.00	0.78%
<b>08.00.00</b>	<b>VARIOS</b>	1,800.00	0.52%
<b><i>Costo Directo del Proyecto en Nuevos Soles (S/.)</i></b>		<b>344,940.00</b>	<b>100.00%</b>

**Fuente:** Elaboración propia 2024.

**Interpretación:** La propuesta de mejora de la defensa ribereña del río Vinchos se basa en la reparación de algunas progresivas de gaviones deformados los cuales serán cambiado de mallas y alambres tensores, en caso de las mallas son corrosión serán cambiados de manera parcial cuando el caudal del Río baje, el material de relleno debe ser cambiado en algunos tramos ya que el tamaño no es el adecuado, en la mayor parte del muro de gaviones existe maleza el cual debe hacerse una limpieza total para lo cual se necesitar un presupuesto total de S/ 344,940.00.



1. ¿Cree Usted que la defensa ribereña del rio Vinchos del Centro Poblado Mayobamba es la adecuada?

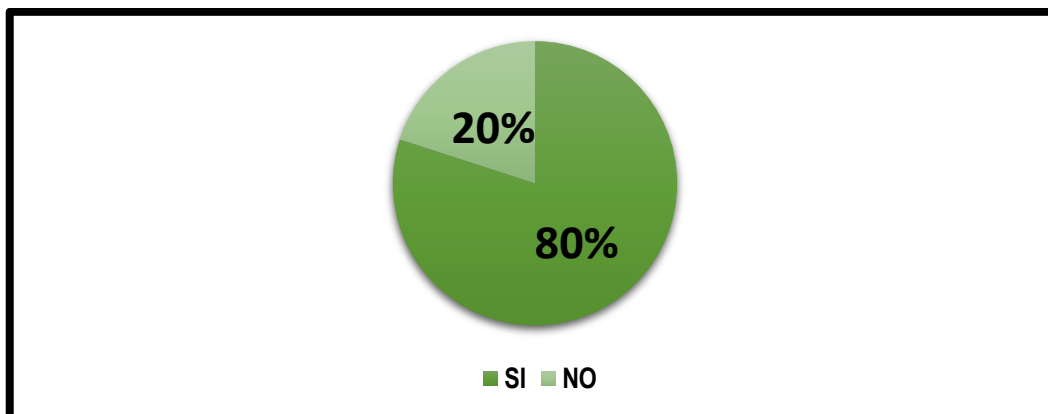


**Figura 20:** Grafico 01 de encuesta a la población.

**Fuente:** Elaboración propia 2024.

Según la primera pregunta el 90% de la población cree que la defensa ribereña del rio Vinchos del Centro Poblado Mayobamba es la adecuada, por que protege a sus cultivos del rio Vinchos y a la misma población, mientras que el 10%, considera que debe construirse este tipo de estructuras en todo el borde del rio a fin de evitar desbordes.

2. ¿Cree Usted que el muro de gaviones está ubicado en las zonas más vulnerables al desborde?



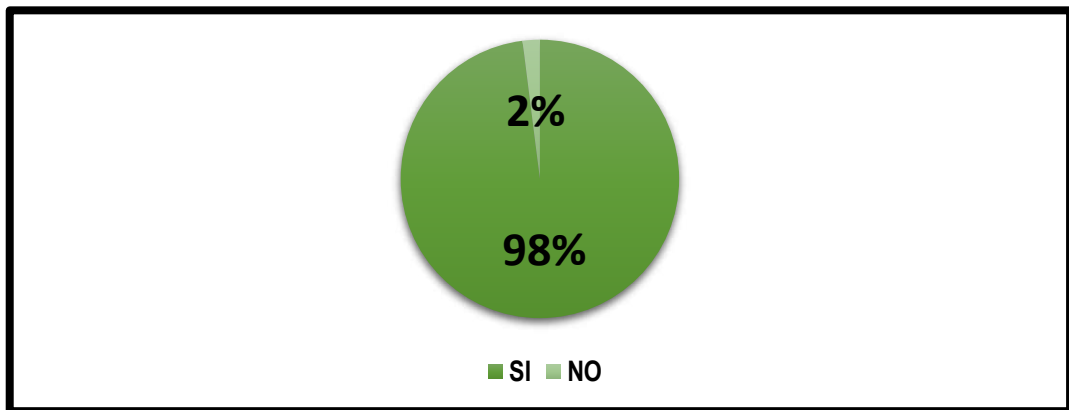
**Figura 21:** Grafico 02 de encuesta a la población.

**Fuente:** Elaboración propia 2024.

En la presente figura dando respuesta a la segunda pregunta el 80% de la población cree que el muro de gaviones está ubicado en las zonas más vulnerables al desborde, sin embargo, el 20% cree que este tipo de estructuras debe ser construido en todos los márgenes del rio a fin de evitar desbordes y daños a la población.



3. ¿Cree Usted que la defensa ribereña del río Vinchos del Centro Poblado Mayobamba necesita un mejoramiento?

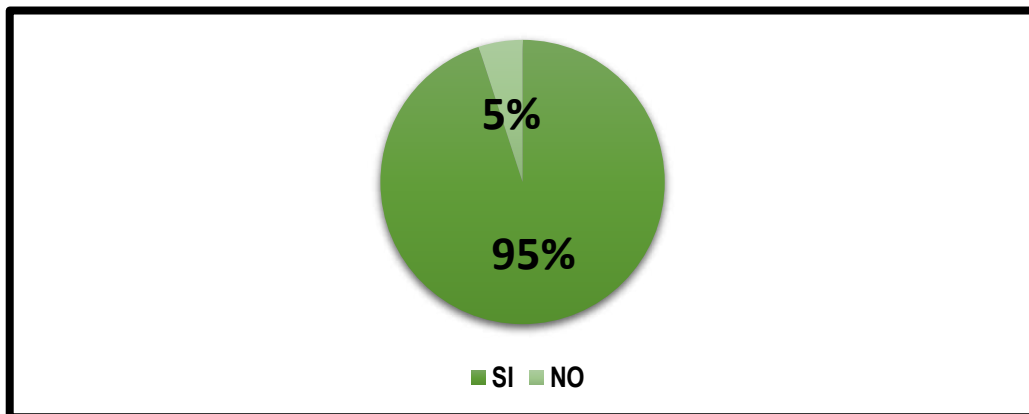


**Figura 22:** Grafico 03 de encuesta a la población.

**Fuente:** Elaboración propia 2024.

Dando respuesta a la tercera pregunta el 98% de la población cree que la defensa ribereña del río Vinchos del Centro Poblado Mayobamba necesita un mejoramiento y mantenimiento, sin embargo, el 2% cree que no necesita el mejoramiento.

4. ¿Cree Usted que la evaluación del muro de gaviones en el margen izquierdo del río Vinchos mejorará la defensa ribereña?

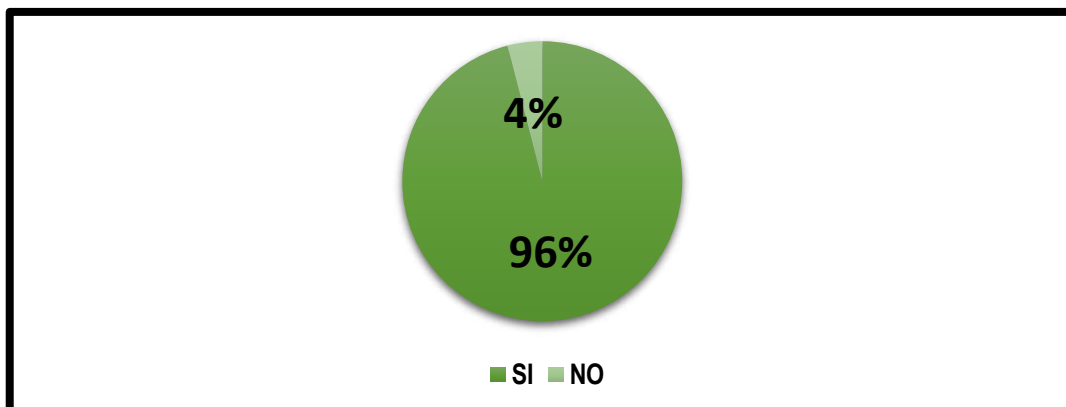


**Figura 23:** Grafico 04 de encuesta a la población.

**Fuente:** Elaboración propia 2024.

Dando respuesta al cuestionario cuatro en 95% del personal encuestado menciona que la evaluación del muro de gaviones en el margen izquierdo del río Vinchos mejorará la defensa ribereña, mientras que el 5% menciona que debe ejecutarse la evaluación.

5. ¿Cree Usted que la presente investigación tiene un impacto positivo en el mejoramiento de la defensa ribereña del río Vinchos?

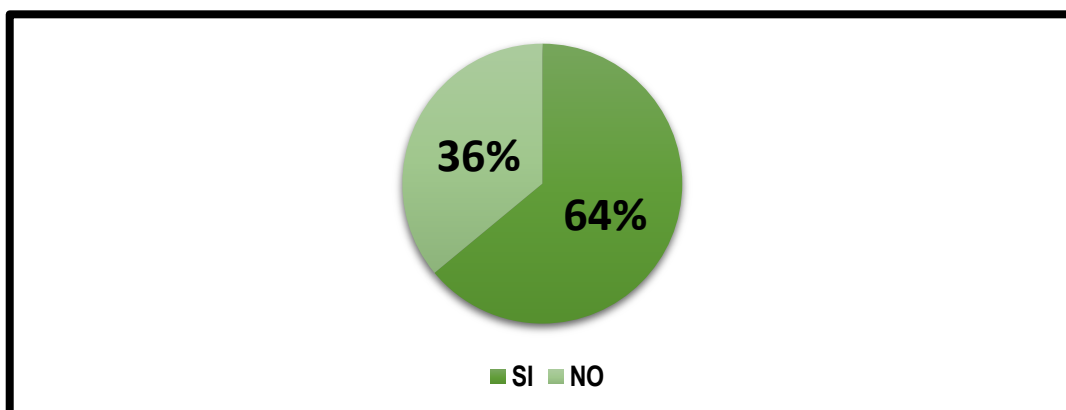


**Figura 24:** Grafico 05 de encuesta a la población.

**Fuente:** Elaboración propia 2024.

Según la quinta pregunta el 96% de la población cree que la presente investigación tiene un impacto positivo en el mejoramiento de la defensa ribereña del río Vinchos, mientras que el 4%, cree que no tendrá un impacto positivo.

6. ¿Usted cree que la población en general y las autoridades realicen las mejoras que esta investigación propone a fin de mejorar la defensa ribereña del río Vinchos?



**Figura 25:** Grafico 06 de encuesta a la población.

**Fuente:** Elaboración propia 2024.

Según la sexta pregunta del cuestionario el 64% de la población encuestada menciona que la población en general y las autoridades realizarán las mejoras que esta investigación propone a fin de mejorar la defensa ribereña del río Vinchos, mientras que el 36% cree que no la tomarán en cuenta.

## V. DISCUSIÓN.

Teniendo en cuenta la evaluación del muro de gaviones del río Vinchos del Centro Poblado de Mayobamba, citando a **Marcos et al** (7), tuvo un resultado que de acuerdo al comportamiento hídrico del río, se debe hacer el análisis de diques y taludes, incluyendo el análisis del flujo de agua del sub suelo en la base y el diseño de las obras de contención hídrica y protección de las orillas del río, el cual guarda relación con los resultados de la presente investigación, ya que se debe esperar a que el caudal del río Vinchos baje para hacer las mejoras correspondientes. Sin embargo, según **Carrascal et al** (9), en sus resultados menciona que la diferencia en el uso de las características de los materiales para relleno de gaviones, en el caso de la obra es un material calizo y las características del material concreto tipo RCD, según el cuadro el primero tiene más beneficios en la construcción y resultados de contención, el cual no guarda relación con los resultados encontrados, donde el material de relleno es de canto rodado de tipo granito, también, **Rodríguez** (8), tuvo un resultado que, una vez evaluado el ambiente meteorológico y geológico del área de estudio, de definieron el área del polígono a estudiar, para lo cual se empleó software ArcCatalog de ArcGis y ArcMap, el cual no guarda relación con los resultados de la presente investigación, ya que la delimitación del área de estudio se hizo in situ. De acuerdo con **Vergara** (12), en sus resultados nos muestra que realizó la evaluación de la infraestructura hídrica se tomó en cuenta la evaluación de la defensa ribereña existente, morfológica del río, hídrica del muro y estructural del muro, el cual no es similar a los resultados obtenidos, donde se evaluó el muro de gaviones desde sus componentes. Nombrando a **Loyola** (13), con su resultado donde menciona que la selección de piedras de relleno en algunos casos es menor a 10 cm, ya que son demasiado pequeños afecta las mallas al no retenerlas gracias a esto puede fallar la defensa ribereña, el cual es similar al resultado de la investigación, ya que en algunos tramos se encontró la presencia de piedras pequeñas las cuales deben ser cambiadas.

De acuerdo con los resultados de la evaluación del muro de gaviones del río Vinchos del Centro Poblado Mayobamba, **Mariño** (10), que en sus resultados menciona, que el 6.4 %, sin presentar límite líquido y límite plástico, en la clasificación SUCS muestra que el tipo de suelo es limoso, lo cual no guarda relación con la investigación ya que no se evaluó el tipo de suelo ni se hicieron calicatas, también **Martínez** (11), cuyo resultado es en las zonas donde existe erosión ocasionando así el cambio morfológico del río con el pasar de

los años, no guarda relación con la presente investigación, pues no se evalúa el cambio morfológico del río Vinchos, así como **De La Cruz** (14), su resultado es el diseño de 300 metros de muro de gaviones que contara con tres tipos de colchones de gaviones con el relleno de material pétreo, en cual no es similar a la investigación ya que se realizará una evaluación y posterior mejora del mencionado muro de gaviones, también **Berrocal** (19), en cuyo resultado menciona que se realizara el diseño del muro de gaviones con gaviones de 2 metros de base y 2.5 metros de altura, a fin de fortalecer la defensa ribereña del río San Antonio, el cual no guarda relación con la presente tesis pues se evalúa la condición del muro de gaviones del río Vichos, mientras que **Carhuapoma** (18), tuvo un resultado de la evaluación detallada donde detalla que existen áreas donde existe erosión, desgaste, desbordamiento y desplazamiento de gaviones, el cual guarda similitud con la investigación ya que existen áreas donde existe desplome de gaviones, también con **Pisco** (16), donde tuvo un resultado donde se identificó zonas vulnerables donde existe socavación, colmatación que existe en la línea de cause del río Cayramayo, el cual guarda similitud con la investigación ya que existe vegetación el cual puede causar la deformación y corrosión del muro de gaviones en los diferentes tramos del muro, también **Malmaceda** (15), cuyo resultado es que encontró en la evaluación áreas vulnerables que pueden ser afectados en caso de desbordes, existe erosión superficial, sobre vegetación, socavación de estructura, el cual guarda relación con la presente investigación ya que existe áreas vulnerables donde existe desplome, corrosión, sobre vegetación, los mismos que hacen vulnerable la defensa ribereña.

## VI. CONCLUSIÓN

Se determinó en la evaluación del muro de gaviones del río Vinchos, son de tipo caja, presenta carencias como el 80% del muro de gaviones en el tercer, segundo y primer nivel se encuentra cubierta vegetación, el primer nivel con desplome, algunos gaviones presentan deformación, las mallas de escuadrillas de 12x14 cm, mallas hexagonales, el 80% de las mallas se encuentra cubierta por PVC, el material de relleno es de canto rodado la mayor parte del material son de mas de 10 cm, la minoría es de menos los cuales causan perdida de material y deformaciones en los gaviones, en la propuesta de mejora el mantenimiento y reemplazo de los gaviones en mal estado, estará dado por el metrado que se realizó.

1. Se llegó a la conclusión que el muro de gaviones del río Vinchos presenta deficiencias en algunas áreas, en algunas progresivas se encuentran deformaciones las cuales pueden causar el posterior desplome y en caso del primer nivel presenta desplome el cual debe ser cambiado de manera inmediata a fin de que no cause desplome en los niveles superiores del muro de gaviones, la malla y los alambres tensores presentan en el primer niveles zonas con corrosión, en otras zonas afectadas por mucha vegetación existe más corrosión y la posibilidad que exista una posterior corrosión, en áreas del primer nivel donde existe ruptura se debe realizar el cambio del gavión afectado a fin de evitar posteriores desplomes de niveles superiores, el material de relleno en algunas áreas no es el adecuado, pues esto genera la deformación y posterior desplome del gavión, por lo que debe ser cambiado y relleno con material pétreo (canto rodado) de manera adecuada con los tamaños que no deben ser menores a 14 cm.
2. Se determinó que el muro de gaviones del río Vinchos se debe realizar reparaciones de algunos gaviones afectados, cambio de mallas y alambres tensores, cambio de material de relleno y por último la descolmatación de todo el muro de gaviones este trabajo debe ser realizado cuando el caudal del río este bajo, este trabajo tomara un tiempo de una semana, con un presupuesto total de S/ 344,440.00.

## VII. RECOMENDACIONES

Se propone que el muro de gaviones del río Vinchos del Centro Poblado Mayobamba sea reparado en cuanto a los gaviones deformados y que presentan desplome, mallas y alambres tensores que se encuentran con corrosión y rotos, el material de relleno debe ser reemplazado por material del tamaño adecuado, para posteriormente el gavión tenga una buena durabilidad, en cuanto a la propuesta de mejora se propone realizar la reparación de los gaviones de acuerdo al presupuesto sugerido, un adecuado mantenimiento y descolmatación del mismo en tiempos periódicos a fin de mantener la vida útil del muro de gaviones, preservando de esta manera una adecuada defensa ribereña para el centro poblado.

1. Se recomienda que el muro de la defensa ribereña del río Vinchos del centro poblado Mayobamba debe realizarse la adecuada limpieza de malezas la cual genera deformación y cambio de gaviones los cuales deben ser reparados de manera inmediata, cambio de gavión de la parte que presenta desplome, se sugiere que las mallas y alambres tensores cuenten con el adecuado recubrimiento de PVC, las partes rotas y partes que presenten corrosión sean reparadas a fin de mejorar su funcionalidad, Se propone que el material de relleno sea cambiado con rocas de diámetros adecuados, a fin de mejorar la vida útil de los gaviones, debe contener el material de relleno del tipo adecuado ya que algunas rocas no son los más idóneos para los gaviones.
2. Se propone que la propuesta de mejora del muro de gaviones del río Vinchos, debe realizarse en los meses de julio a setiembre ya que hay ausencia de lluvias y se puede realizar los trabajos teniendo en cuenta el poco caudal del río y poca crecida.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. IAGUA. 11 enero. 2018. p. 1 El riesgo de inundación de los ríos en todo el mundo aumenta debido al calentamiento global. Disponible en: <https://www.iagua.es/noticias/ep/riesgo-inundacion-rios-todo-mundo-aumenta-debido-al-calentamiento-global>
2. INFO INUNDACIONES. 31 Enero. 2019. p. 1 La gestión de inundaciones en el Perú. Disponible en: <https://infoinundaciones.com/noticias/la-gestion-de-inundaciones-en-el-peru/>
3. INFO INUNDACIONES. 31 Enero. 2019. p. 1 La gestión de inundaciones en el Perú. Disponible en: <https://infoinundaciones.com/noticias/la-gestion-de-inundaciones-en-el-peru/>
4. Andina Agencia Peruana de Noticias. 03 setiembre. 2019. p. 1 productores de Ayacucho se beneficiaran con defensa riverena. Disponible en: <https://andina.pe/agencia/noticia-productores-ayacucho-se-beneficiaran-defensa-riberena-765567.aspx>
5. Paitán HÑ, Mejía EM, Ramírez EN, Paucar AV. Metodología de la investigación. cuantitativa- cualitativa. tercera ed. Ediciones de la U, editor. 2013. 537 p.
6. Hernández-Sampieri, Roberto CPMT. Metodología de la investigación y las rutas cuantitativas, cualitativas y mixtas. 2018. 753 p.
7. BAYENA JGM, CARREÑO YV. CONSTRUCCIÓN DE TRES DIQUES EN EL BORDE DEL RIO SINÚ, EN EL MUNICIPIO DE CERETÉ - DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA. UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA; 2022.
8. Buitrago PAR. Gestión para la construcción de la obra de mitigación que reduce las condiciones del riesgo de desastres asociadas a la socavación en la ribera occidental del río Magdalena en el municipio de La Dorada en el Departamento de Caldas. Universidad Católica de Manizales; 2021.
9. MERCEDES CORINA CARRASCAL CALDERA AFMO. DETERMINACIÓN DE LA VIABILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA PARA EL USO DEL CONCRETO TIPO RCD EN LA CONFORMACIÓN DE ESTRUCTURAS DE

- ESTABILIZACIÓN DE TALUDES (GAVIONES). Universidad de Cartagena; 2020.
10. Tenio BRM. Mejoramiento de la defensa ribereña para prevenir los riesgos de inundación del Río Chillón, Lima- 2020. Universidad Cesar Vallejo; 2021.
  11. Rafael LDM. Diseño de la defensa ribereña en el cauce del río Sisa en el tramo Getsemaní a San Rafael del distrito San Rafael, departamento San Martín 2020. UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO; 2023.
  12. SATURNO LEV. EVALUACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL MURO DE GAVIONES, PARA LA DEFENSA RIBEREÑA DEL RÍO SANTA, MARGEN DERECHA, EN EL SECTOR DE LA URBANIZACIÓN SAN PEDRO, DISTRITO DE INDEPENDENCIA, PROVINCIA DE HUARAZ, REGIÓN ÁNCASH – 2023. UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES DE CHIMBOTE; 2023.
  13. LIZAMA LFL. EVALUACIÓN DEL MURO DE GAVIONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RÍO TUMÁN PARA MEJORAR SU DEFENSA RIBEREÑA, DISTRITO DE TUMÁN, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE - 2023. Universidad Católica los Angeles de Chimbote; 2023.
  14. HUAMAN BEDLC. DISEÑO DE MURO DE GAVIÓN PARA MEJORAR LA DEFENSA RIBEREÑA DE LA MARGEN DERECHA DEL RÍO NUEVA ALIANZA EN EL CENTRO POBLADO CATARATA, DISTRITO DE PICHARI, PROVINCIA LA CONVENCION, REGIÓN CUSCO – 2023. UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES DE CHIMBOTE; 2023.
  15. ORE RM. EVALUACIÓN DEL MURO DE GAVIÓN EN EL MARGEN IZQUIERDO DEL TRAMO 0+000 A 0+350 DEL RÍO HUANCAPI, BARRIO TIO CUCHO EN EL CENTRO POBLADO DE SAN JOSÉ, DISTRITO DE COLCA, PROVINCIA VÍCTOR FAJARDO, REGIÓN AYACUCHO – 2023. UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES DE CHIMBOTE; 2023.
  16. ALTAMIRANO EEP. 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. UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES DE CHIMBOTE; 2023.
17. KENLLY HUAMACCTO CCOSCCO. EVALUACIÓN DEL MURO DE GAVIONES PARA MEJORAR LA DEFENSA RIBEREÑA DEL MARGEN IZQUIERDO DEL RÍO QILLWACHA DEL TRAMO 0+600 A 0+720 EN EL CENTRO POBLADO DE SAN JOSE, DISTRITO DE COLCA, PROVINCIA DE VICTOR FAJARDO, DEPARTAMENTO DE AYACUCHO - 2023. UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES DE CHIMBOTE; 2023.
  18. GUTIERREZL HLC. EVALUACIÓN DE MURO DE GAVIONES, PARA MEJORAR LA DEFENSA RIBEREÑA DEL RÍO VINCHOS DE LA LOCALIDAD DE ANCHACCWASI, DISTRITO DE VINCHOS, PROVINCIA DE HUAMANGA, REGIÓN AYACUCHO - 2023. UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES DE CHIMBOTE; 2023.
  19. LAPA VB. 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. UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES DE CHIMBOTE; 2023.
  20. VENEGAS RP. Proyecto de construcción de un muro de gaviones de 960 m3. Instituto Tecnológico de Costa Rica; 2008.
  21. Trujillo REB. Gaviones. Departamento de Diseño, Investigación e Innovación (DRIM). :9.
  22. Prodalam. Especificaciones Técnicas Gaviones.
  23. Extruplast G. Gaviones [Internet]. 2023. p. 1. Disponible en: [https://www.geoextruplast.com/product\\_category/defensariberena/?gad\\_source=1&gclid=Cj0KCQjw5cOwBhCiARIsAJ5njub-yig750\\_-TVO3FW-\\_R\\_Dw23U5F3zjlQC5Ph\\_n6qe6X8RnF\\_NBjllaAkpLEALw\\_wcB](https://www.geoextruplast.com/product_category/defensariberena/?gad_source=1&gclid=Cj0KCQjw5cOwBhCiARIsAJ5njub-yig750_-TVO3FW-_R_Dw23U5F3zjlQC5Ph_n6qe6X8RnF_NBjllaAkpLEALw_wcB)
  24. Andrea Nataly Romero Flores, Balmer Apagueño Pizango RRRamirez. 2020. 2020. p. 27 Principales obras de defensa ribereña en el Peru. Disponible en: [https://slideplayer.es/slide/18005729/#google\\_vignette](https://slideplayer.es/slide/18005729/#google_vignette)

25. Carreteras DG de. Tipología de muro de carreteras. España; 1999. 92 p.
26. Fracassi G. Defensa ribereña con gaviones y geosintéticos. [Internet]. Ediciones. Bogota; 2029. 336 p. Disponible en: Refiriendo a Prodalam (21), son de sección rectangular, cuadrada y en algunos casos cilíndrica que en conjunto constituyen formas prismáticas, cuya forma rectangular es dado por alambre galvanizado que lo rodea y en contenido es de rocas de diferentes tam
27. Eduardo Giovanni Acate Coronel FMCelis. 03 de setiembre del 2020. 2020. p. 10 Proyecto de ley N°6118/2020-CR. Disponible en: [https://www.leyes.congreso.gob.pe/Documentos/2016\\_2021/Proyectos\\_de\\_Ley\\_y\\_de\\_Resoluciones\\_Legislativas/PL06118-20200903.pdf](https://www.leyes.congreso.gob.pe/Documentos/2016_2021/Proyectos_de_Ley_y_de_Resoluciones_Legislativas/PL06118-20200903.pdf)
28. Kevin Maurelio Vasquez Opopeza FNCaceres. 12 de marzo del 2016. 2016. p. 30 Defensas ribereñas. Disponible en: <https://es.slideshare.net/slideshow/defensa-ribereatalud/59467701>
29. SUPO DRJ. Cómo probar una hipótesis [Internet]. PRIMERA. Peru: BIOESTADISTICO EIRL; 2014. 69 p. Disponible en: [https://tesisalexzabrano.webnode.es/\\_files/200000019-07357082ff/COMO\\_PROBAR\\_UNA\\_HIPOTESIS.pdf](https://tesisalexzabrano.webnode.es/_files/200000019-07357082ff/COMO_PROBAR_UNA_HIPOTESIS.pdf)
30. Coll JCM. Importancia de la incorporacion temprana a la investigacion cientifica [Internet]. Universida. Coll JCM, editor. Mexico; Disponible en: [https://books.google.com.pe/books?id=641Efd9jLzMC&printsec=frontcover#v=snippet&q=INVESTIGACION\\_NO\\_EXPERIMENTAL&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=641Efd9jLzMC&printsec=frontcover#v=snippet&q=INVESTIGACION_NO_EXPERIMENTAL&f=false)
31. Diaz Narvaez VP. Metodología de la investigación científica y bioestadística: para médicos, odontólogos y estudiantes de ciencias de la salud [Internet]. 1ra Edició. Editores R, editor. 2006. 328 p. Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=KfscYYsconYC&pg=PA276&dq=que+es+la+muestra+y+el+universo+en+una+investigacion&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwiorJyKmrzAhVdGLkGHa5fDpgQ6AF6BAgIEAI#v=onepage&q=que es la muestra y el universo en una investigacion&f=false>
32. Hernández-Sampieri, Roberto CPMT. Metodologia de la investigacion y las rutas cuantitativas, cualitativas y mixtas. 2018. 753 p.

33. José Alberto Yuni CAU. Tecnicas Para Investigar 2 [Internet]. Editorial. Brujas E, editor. 2006. 114 p. Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=XWikBfrJ9SoC&pg=PA31&dq=Técnicas+e+instrumentos+de+recolección+de+datos&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwi56KelrtrzAhXDCtQKHXYrCEIQ6AF6BAgKEAI#v=onepage&q=Técnicas e instrumentos de recolección de datos&f=false>
34. José Alberto Yuni CAU. Tecnicas Para Investigar 2. Editorial. Brujas E, editor. 2006. 114 p.
35. Ecosistemaglobal. <https://ecosistemaglobal.org/2024/03/02/inconvenientes-de-los-gaviones-de-mamposteria/>. 2024. p. 1-1 Inconvenientes de los gaviones de mampostería.

## ANEXOS

### Anexo 01: Matriz de consistencia

Tabla 10: Matriz de consistencia.

<b>EVALUACIÓN DEL MURO DE GAVIONES, PARA MEJORAR LA DEFENSA RIBEREÑA DEL RÍO VINCHOS, EN EL CENTRO POBLADO MAYOBAMBA, DISTRITO VINCHOS, PROVINCIA DE HUAMANGA, REGIÓN AYACUCHO – 2024.</b>				
<b>Formulación del 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 mejorará la defensa ribereña del río Vinchos, en el Centro Poblado Mayobamba, Distrito Vinchos, Provincia De Huamanga, Región Ayacucho-2024?</p> <p><b>Problema general:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ¿la evaluación del muro de gaviones incrementará la defensa ribereña en el río Vinchos, en el Centro Poblado Mayobamba, Distrito Vinchos, Provincia De Huamanga, Región Ayacucho?</li> <li>➤ ¿la Propuesta de mejora de la defensa ribereña aumentará el uso de gaviones en el río Vinchos, en el Centro Poblado Mayobamba, Distrito Vinchos, Provincia De Huamanga, Región Ayacucho?</li> </ul>	<p><b>Objetivo General.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Evaluar el muro de gaviones para mejorar la defensa ribereña del río Vinchos, en el Centro Poblado Mayobamba, Distrito Vinchos, Provincia De Huamanga, Región Ayacucho-2024.</li> </ul> <p><b>Objetivos específicos.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Realizar la evaluación del muro de gaviones del río Vinchos, en el Centro Poblado Mayobamba, Distrito Vinchos, Provincia De Huamanga, Región Ayacucho-2024.</li> <li>➤ Proponer la mejora de la defensa ribereña con el uso de gaviones del río Vinchos, en el Centro Poblado Mayobamba, Distrito Vinchos, Provincia De Huamanga, Región Ayacucho-2024.</li> </ul>	<p>No aplica</p>	<p><b>Variable independiente.</b> Evaluación del muro de gaviones. <b>Dimensiones:</b> Gaviones. Mallas. Material de relleno.</p> <p><b>Variable dependiente.</b> Mejora de la defensa rivereña. <b>Dimensiones:</b> Defensa ribereña.</p>	<p><b>Tipo de investigación.</b> Tipo aplicada.</p> <p><b>Nivel de investigación.</b> Nivel descriptivo.</p> <p><b>Diseño de investigación.</b> Diseño no experimental de corte transversal.</p> <p><b>Población y muestra.</b> La población estará comprendida por el muro de gaviones del rio vinchos, en el Centro Poblado Mayobamba, Distrito Vinchos, Provincia Huamanga, Región Ayacucho.</p>


**Fuente:** Elaboración propia 2024.


**Anexo 02: Instrumentos de recolección de información.**


**2.1. Encuesta:**

Nº	ENCUESTA	SI	NO
01	¿En el Centro Poblado existe personal que se encarga de realizar en mantenimiento y limpieza de malezas del muro de gaviones?		
02	¿El Centro Poblado cuenta con una defensa ribereña adecuada?		
03	¿El muro de Gaviones cuenta con la adecuada medida en altura, largo y ancho?		
04	¿El muro de Gaviones se encuentra libre de malezas?		
05	¿Los gaviones son ubicados en las zonas más vulnerables al desborde?		
06	¿Los gaviones se encuentran en adecuadas condiciones para su funcionamiento?		
07	¿Los gaviones presentan desplome?		
08	¿Los gaviones presentan deformaciones?		
09	¿La malla de los gaviones es de adecuado diámetro?		
10	¿La malla y los alambres tensores se encuentran con el adecuado recubrimiento?		
11	¿La malla y los alambres tensores se encuentran con cero corrosiones?		
12	¿El material de relleno de los gaviones es el adecuado?		
13	¿El material de relleno son de los tamaños adecuados?		
14	¿Se realiza periódicamente un adecuado mantenimiento los gaviones?		
15	¿El muro de gaviones del centro poblado es el adecuado y ayuda a proteger a la población y cultivo?		


  





**Mg. Ing. Rocky G. Ayala Bizarro**  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. CIP: 250363



**ING. FRANCISCO SALDANA SALCEDO**  
 Residente de Obra  
 CIP. 46852




**ING. MOISES GARCIA QUISPE**  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg CIP 301792







2.3. Cuestionario.



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES  
DE CHIMBOTE

CUESTIONARIO PARA LA MEJORA DE LA DEFENSA RIBEREÑA

**PROYECTO:**  
EVALUACIÓN DEL MURO DE GAVIONES, PARA MEJORAR LA DEFENSA RIBEREÑA DEL RÍO VINCHOS, EN EL CENTRO POBLADO MAYOBAMBA, DISTRITO VINCHOS, PROVINCIA DE HUAMANGA, REGIÓN AYACUCHO - 2024

EVALUADOR:	SHELIA ANTEZANA APARCO
PARTICIPANTE:	POLICIANO CONGA SICHÁ

MEJORA DE LA DEFENSA RIBEREÑA EN EL MARGEN IZQUIERDO DEL RIO VINCHOS EN EL CENTRO POBLADO MAYOBAMBA

MARCA CON UNA X SI LA RESPUESTA ES SI O NO		SI	NO
01	¿Cree Usted que la defensa ribereña del río Vinchos del Centro Poblado Mayobamba es la adecuada?	X	
OBSERVACIÓN: <i>sin embargo debe realizarse en todos los mrgenes del río Vinchos.</i>			
02	¿Cree Usted que el muro de gaviones está ubicado en las zonas más vulnerables al desborde?	X	
OBSERVACIÓN: <i>son falta más muros en algunas zonas vulnerables</i>			
03	¿Cree Usted que la defensa ribereña del río Vinchos del Centro Poblado Mayobamba necesita un mejoramiento?	X	
OBSERVACIÓN: <i>se esto deteriorando en algunas partes.</i>			
04	¿Cree Usted que la evaluación del muro de gaviones en el margen izquierdo del río Vinchos mejorará la defensa ribereña?	X	
OBSERVACIÓN:			
05	¿Cree Usted que la presente investigación tiene un impacto positivo en el mejoramiento de la defensa ribereña del río Vinchos?	X	
OBSERVACIÓN:			
06	¿Usted cree que la población en general y las autoridades realicen las mejoras que esta investigación propone a fin de mejorar la defensa ribereña del río Vinchos?		X
OBSERVACIÓN:			

*[Signature]*  

 Mg. Ing. Rocky G. Ayala Bizama  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. CIP: 250363




*[Signature]*  
 ING. FRANCISCO SALDANA SALCEDO  
 Residente de Obra  
 CIP. 48857

*[Signature]*  

 YAMMOISES GARCIA QUISPE  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. CIP 301702



Anexo 03: Validez del instrumento.

Ficha de Identificación del Experto para proceso de validación	
Nombres y Apellidos: ROCKY GIBAN AYALA BIZARRO	
Nº DNI / CE: 70921966	Edad: 49
Teléfono / celular: 99 77 81 421	Email: Giban.ayala@igmmi.com
Título profesional: INGENIERO CIVIL	
Grado académico: Maestría <input checked="" type="checkbox"/>	Doctorado: <input type="checkbox"/>
Especialidad: INGENIERÍA HIDRÁULICA	
Institución que labora: CONSORCIO NAROWIND	
Identificación del Proyecto de Investigación o Tesis	
Titulo: <b>EVALUACIÓN DEL MURO DE GAVIONES, PARA MEJORAR LA DEFENSA RIBEREÑA DEL RÍO VINCHOS, EN EL CENTRO POBLADO MAYOBAMBA, DISTRITO VINCHOS, PROVINCIA DE HUAMANGA, REGIÓN AYACUCHO – 2024</b>	
Autor(es): ANTONIA APARICIO SHELID	
Programa académico: INGENIERÍA CIVIL	
  Firma	 Huella digital

## CARTA DE PRESENTACIÓN

Magister / Doctor: ..... ROCKY GIBAN AYALO BIZARRO .....

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: **Shelia Antezana Aparco**, estudiante / egresado del programa académico de **Ingeniería Civil** de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, debo realizar el proceso de validación de mi instrumento de recolección de información, motivo por el cual acudo a Ud. para su participación en el Juicio de Expertos.

Mi proyecto se titula: "Evaluación del muro de gaviones, para mejorar la defensa ribereña del río Vinchos, en el Centro Poblado Mayobamba, Distrito Vinchos, Provincia de Huamanga, Región 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 de estudiante

DNI: 46967764 .....

**FICHA DE VALIDACIÓN\***

**TÍTULO: EVALUACIÓN DEL MURO DE GAVIONES, PARA MEJORAR LA DEFENSA RIBEREÑA DEL RÍO VINCHOS, EN EL CENTRO POBLADO MAYOBAMBA, DISTRITO VINCHOS, PROVINCIA DE HUAMANGA, REGIÓN AYACUCHO – 2024.**

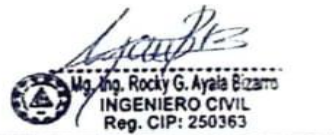
	Variable 1: Evaluación de muro de gaviones	Relevancia		Pertinencia		Claridad		Observaciones
		Cumple	No cumple	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple	
	Dimensión:							
1	Gaviones.	X		X		X		
2	Mallas.	X		X		X		
3	Material de relleno.	X		X		X		
	<b>Variable 2: Mejora de defensa ribereña</b>							
	Dimensión:							
1	Defensa ribereña.	X		X		X		
2								
3								

\*Aumentar filas según la necesidad del instrumento de recolección

Recomendaciones: .....

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

Nombres y Apellidos de experto: Dr / Mg Rocky G. Ayala Bizarro DNI 70921966



Sello y firma



Huella digital

Ficha de Identificación del Experto para proceso de validación

Nombres y Apellidos:

FRANCISCO SALDANA SALCEDO

Nº DNI / CE: 16607230

Edad: 51 años

Teléfono / celular: 972714001

Email: Saldanasalcedo@gmail.com

Título profesional:

INGENIERIA CIVIL

Grado académico: Maestría

Doctorado:

Especialidad:

INGENIERIA ESTRUCTURAL

Institución que labora:

CONSTRUCTORA VILCA

Identificación del Proyecto de Investigación o Tesis

Título:

EVALUACIÓN DEL MURO DE GAVIONES, PARA MEJORAR LA DEFENSA RIBEREÑA DEL RÍO VINCHOS, EN EL CENTRO POBLADO MAYOBAMBA, DISTRITO VINCHOS, PROVINCIA DE HUAMANGA, REGIÓN AYACUCHO – 2024

Autor(es):

SHELIA ANTERONA SANCHEZ

Programa académico:

INGENIERIA CIVIL

  
ING. FRANCISCO SALDANA SALCEDO  
Residente de Obra  
C.P. 40001

Firma



Huella digital



## CARTA DE PRESENTACIÓN

Magister / Doctor: FRANCISCO SALDANA SALCEDO

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: **Shelia Antezana Aparco**, estudiante / egresado del programa académico de **Ingeniería Civil** de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, debo realizar el proceso de validación de mi instrumento de recolección de información, motivo por el cual acudo a Ud. para su participación en el Juicio de Expertos.

Mi proyecto se titula: "**Evaluación del muro de gaviones, para mejorar la defensa ribereña del río Vinchos, en el Centro Poblado Mayobamba, Distrito Vinchos, Provincia de Huamanga, Región 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 de estudiante

DNI: 46867764

**FICHA DE VALIDACIÓN\***

**TÍTULO: EVALUACIÓN DEL MURO DE GAVIONES, PARA MEJORAR LA DEFENSA RIBEREÑA DEL RÍO VINCHOS, EN EL CENTRO POBLADO MAYOBAMBA, DISTRITO VINCHOS, PROVINCIA DE HUAMANGA, REGIÓN AYACUCHO – 2024.**

	Variable 1: Evaluación de muro de gaviones	Relevancia		Pertinencia		Claridad		Observaciones
		Cumple	No cumple	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple	
	Dimensión:							
1	Gaviones.	X		X		X		
2	Mallas.	X		X		X		
3	Material de relleno.	X		X		X		
	Variable 2: Mejora de defensa ribereña							
	Dimensión:							
1	Defensa ribereña.	X		X		X		
2								
3								

\*Aumentar filas según la necesidad del instrumento de recolección

Recomendaciones: .....

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

Nombres y Apellidos de experto: Dr / Mg ..... FRANCISCO SALDANA SALCEDO ..... DNI ..... 1660 7230 .....

  
**ING. FRANCISCO SALDANA SALCEDO**  
 Residente de Obra  
 C.P. 48851

Sello y firma



Huella digital

Ficha de Identificación del Experto para proceso de validación

Nombres y Apellidos:

Yan Moises Garcia Quispe

N° DNI / CE: 700 20342

Edad: 48

Teléfono / celular: 913 944 070

Email: yangarcia@gmail.com

Título profesional:

INGENIERIA CIVIL

Grado académico: Maestría

Doctorado:

Especialidad:

Ingeniería Estructural

Institución que labora:

CONSTRUCTORA Vargas

Identificación del Proyecto de Investigación o Tesis

Título:

EVALUACIÓN DEL MURO DE GAVIONES, PARA MEJORAR LA DEFENSA RIBEREÑA DEL RÍO VINCHOS, EN EL CENTRO POBLADO MAYOBAMBA, DISTRITO VINCHOS, PROVINCIA DE HUAMANGA, REGIÓN AYACUCHO – 2024

Autor(es):

Antezano Apurco Shelo

Programa académico:

Ingeniería civil

  
YAN MOISES GARCIA QUISPE  
INGENIERO CIVIL  
Reg CIP 301792

Firma



Huella digital

## CARTA DE PRESENTACIÓN

Magister / Doctor: GARCIA Osorio MOISES Yan.

Presente. -

Tema: PROCESO DE VALIDACIÓN A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTOS

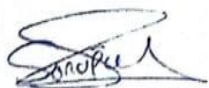
Ante todo, saludarlo cordialmente y agradecerle la comunicación con su persona para hacer de su conocimiento que yo: **Shelia Antezana Aparco**, estudiante / egresado del programa académico de **Ingeniería Civil** de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, debo realizar el proceso de validación de mi instrumento de recolección de información, motivo por el cual acudo a Ud. para su participación en el Juicio de Expertos.

Mi proyecto se titula: **“Evaluación del muro de gaviones, para mejorar la defensa ribereña del río Vinchos, en el Centro Poblado Mayobamba, Distrito Vinchos, Provincia de Huamanga, Región 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,



DNI: 46967764

Firma de estudiante



**FICHA DE VALIDACIÓN\***

**TÍTULO: EVALUACIÓN DEL MURO DE GAVIONES, PARA MEJORAR LA DEFENSA RIBEREÑA DEL RÍO VINCHOS, EN EL CENTRO POBLADO MAYOBAMBA, DISTRITO VINCHOS, PROVINCIA DE HUAMANGA, REGIÓN AYACUCHO – 2024.**

	Variable 1: Evaluación de muro de gaviones	Relevancia		Pertinencia		Claridad		Observaciones
		Cumple	No cumple	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple	
1	Dimensión: Gaviones.	X		X		X		
2	Mallas.	X		X		X		
3	Material de relleno.	X		X		X		
	<b>Variable 2: Mejora de defensa ribereña</b>							
	Dimensión:	X		X		X		
1	Defensa ribereña.	X		X		X		
2								
3								

\*Aumentar filas según la necesidad del instrumento de recolección

Recomendaciones: .....

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

Nombres y Apellidos de experto: Dr / Mg ... *Yon Moises Garcia Quispe* ..... DNI *700 20342* .....



Sello y firma



Huella digital

Anexo 04: Confiabilidad del Instrumento.



**UNIVERSIDAD CATOLICA LOS ANGELES DE CHIMBOTE**

**Título:** Evaluación del muro de gaviones, para mejorar la defensa ribereña del río Vinchos, en el Centro Poblado Mayobamba, Distrito Vinchos, Provincia de Huamanga, Región Ayacucho – 2024.

**Responsable:** Antezana Aparco, Shelia.

**VALIDACIÓN 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 sistema de abastecimiento de agua potable de dicho anexo. 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

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

Opinión del experto: \_\_\_\_\_

Apellidos y Nombres del experto: Aybla Ricardo Vocicy Brian

DNI: 70981966

Firma:

  
Ing. Rocky G. Ayala Bizarro  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP: 250363



## UNIVERSIDAD CATOLICA LOS ANGELES DE CHIMBOTE

**Título:** Evaluación del muro de gaviones, para mejorar la defensa ribereña del río Vinchos, en el Centro Poblado Mayobamba, Distrito Vinchos, Provincia de Huamanga, Región Ayacucho – 2024.

**Responsable:** Antezana Aparco, Shelia.

### VALIDACIÓN 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 sistema de abastecimiento de agua potable de dicho anexo. 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.				4
2	Las preguntas de la ficha técnica han sido elaboradas de manera clara y concisa.			3	
3	En la Ficha técnica se hace uso de las palabras técnicas de acuerdo al tema de investigación.				4
4	Las preguntas de las fichas técnicas han sido elaboradas de acuerdo a los indicadores de su cuadro de variables de su investigación.			3	
5	Las preguntas de la encuesta han sido elaboradas de manera general.				4
6	El formato de las fichas técnicas y de la encuesta son las adecuadas.				4

Opinión del experto: \_\_\_\_\_

Apellidos y Nombres del experto: SALDAÑA SALCEDO FRANCISCO

DNI: 16 60 7230

Firma:

  
ING. FRANCISCO SALDAÑA SALCEDO  
Residente de Obra  
C.P. 48051





## UNIVERSIDAD CATOLICA LOS ANGELES DE CHIMBOTE

**Título:** Evaluación del muro de gaviones, para mejorar la defensa ribereña del río Vinchos, en el Centro Poblado Mayobamba, Distrito Vinchos, Provincia de Huancanga, Región Ayacucho - 2024.

**Responsable:** Antezana Aparco, Shelia.

### VALIDACIÓN 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 sistema de abastecimiento de agua potable de dicho anexo. 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.				4
2	Las preguntas de la ficha técnica han sido elaboradas de manera clara y concisa.				4
3	En la Ficha técnica se hace uso de las palabras técnicas de acuerdo al tema de investigación.				4
4	Las preguntas de las fichas técnicas han sido elaboradas de acuerdo a los indicadores de su cuadro de variables de su investigación.				4
5	Las preguntas de la encuesta han sido elaboradas de manera general.			3	
6	El formato de las fichas técnicas y de la encuesta son las adecuadas.			2	

Opinión del experto: \_\_\_\_\_

Apellidos y Nombres del experto: YAN MOISÉS GARCÍA QUISPE

DNI: 700 20342

Firma:



Para la validación se consideraron los siguientes expertos:

Nº	Rubro	Experto	Experto	Experto	Σ	%
		1	2	3		
1	La encuesta y ficha técnica guardan relación con el tema de investigación.	4	4	4	12	100%
2	Las preguntas de la ficha técnica han sido elaboradas de manera clara y concisa.	4	3	4	11	92%
3	En la Ficha técnica se hace uso de las palabras técnicas de acuerdo al tema de investigación.	4	4	4	12	100%
4	Las preguntas de las fichas técnicas han sido elaboradas de acuerdo a los indicadores de su cuadro de variables de su investigación.	3	3	4	10	83%
5	Las preguntas de la encuesta han sido elaboradas de manera general.	4	4	3	11	92%
6	El formato de las fichas técnicas y de la encuesta son las adecuadas.	4	4	3	11	92%
<b>TOTAL</b>						<b>559%</b>

**VALIDADO POR:**

Experto 1: AYALA GIZARRO ROSLY GONZALEZ

Experto 2: SALDANA SALCEDO FRANCISCO

Experto 3: GARCIA QUIROGA YAN MOISES

La interpretación tiene validez de  $\frac{559\%}{6} = 93.16\%$

**Interpretación:** De acuerdo con el resultado, el valor obtenido nops indica que es 93.16% y como es mayor a 75% se valida dicho instrumento.

Anexo 05: Formato de consentimiento informado.



ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL

Ayacucho, 05 de abril de 2024.

CARTA N° 001 – 2024 - ULADECH CATÓLICA

Sr. FELICIANO CONGA SICHÁ  
MUNICIPALIDAD DE VINCHOS - C.P. MAYOBAMBA

Presente.-


De mi consideración:

Es un placer dirigirme a usted para expresar mi cordial saludo e informarle que soy egresado de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la **Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote**. El motivo de la presente tiene por finalidad presentarme, **Antezana Aparco Shelia**, con código de matrícula N° **0406161025**, de la carrera profesional de **Ingeniería Civil**, quién solicita autorización para ejecutar de manera remota o virtual, el proyecto de investigación titulado: **"EVALUACIÓN DEL MURO DE GAVIONES, PARA MEJORAR LA DEFENSA RIBEREÑA DEL RÍO VINCHOS, EN EL CENTRO POBLADO MAYOBAMBA, DISTRITO VINCHOS, PROVINCIA DE HUAMANGA, REGIÓN AYACUCHO – 2024"**, durante un semestre académico del presente año.

Por este motivo, mucho agradeceré me brinde el acceso y las facilidades a fin de ejecutar satisfactoriamente mi investigación la misma que redundará en beneficio de su Institución. En espera de su amable atención, quedo de usted.

Atentamente,



  
Apellidos y Nombres:  
**Antezana Aparco Shelia**  
DNI N°: 46967764

**Anexo 06: Documento de aprobación de institución para la colección de información.**



**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 Shelia Antezana Aparco, que es parte de la Universidad Católica Los



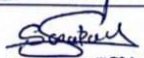
Ángeles de Chimbote. La investigación denominada:

"EVALUACIÓN DEL RIESGO DE GAVIONES, PARA MEJORAR LA DEFENSA RIBERENA DEL RÍO VINCHOS, EN EL CENTRO POBLADO MAYOBAMBA, DISTRITO VINCHOS, PROVINCIA HUAMANGA, REGIÓN AYACUCHO - 2024"

- La entrevista durará aproximadamente ..... 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: op.comunicacion@uladech.edu.pe al número 904408977

Así como con el Comité de Ética de la Investigación de la universidad, al correo electrónico cometeca@uladech.edu.pe.

Complete la siguiente información en caso desee participar:

Nombre completo:	<u> Sr. Feliciano Conga Sicha</u>
Firma del participante:	  FELICIANO CONGA SICHA DNI: 45028149 PRESIDENTE DEL C.P.
Firma del investigador:	 SHELIA ANTEZANA APARCO DNI: 46969764
Fecha:	<u>04-04-2024</u>

COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN – ULADECH CATÓLICA




**Anexo 07: Evidencia de Ejecución.**


**7.1. Instrumento de recolección de información.**

Nº	ENCUESTA	SI	NO
01	¿En el Centro Poblado existe personal que se encarga de realizar en mantenimiento y limpieza de malezas del muro de gaviones?		X
02	¿El Centro Poblado cuenta con una defensa ribereña adecuada?	X	
03	¿El muro de Gaviones cuenta con la adecuada medida en altura, largo y ancho?	X	
04	¿El muro de Gaviones se encuentra libre de malezas?		X
05	¿Los gaviones son ubicados en las zonas más vulnerables al desborde?	X	
06	¿Los gaviones se encuentran en adecuadas condiciones para su funcionamiento?		X
07	¿Los gaviones presentan desplome?	X	
08	¿Los gaviones presentan deformaciones?	X	
09	¿La malla de los gaviones es de adecuado diámetro?	X	
10	¿La malla y los alambres tensores se encuentran con el adecuado recubrimiento?		X
11	¿La malla y los alambres tensores se encuentran con cero corrosiones?		X
12	¿El material de relleno de los gaviones es el adecuado?		X
13	¿El material de relleno son de los tamaños adecuados?		X
14	¿Se realiza periódicamente un adecuado mantenimiento los gaviones?		X
15	¿El muro de gaviones del centro poblado es el adecuado y ayuda a proteger a la población y cultivo?	X	


  



Mg. Ing. Rocky G. Ayala Bizarro  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP: 250363



ING. FRANCISCO SALDANA SALCEDO  
Residente de Obra  
CIP. 46957



YAMOISES GARCIA QUISPE  
INGENIERO CIVIL  
Reg CIP 301782



  
 Mg. Roxly G. Ayala  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. CIP: 253553

  
 ING. FRANCISCO SALDAÑA  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. CIP: 46852

  
 VAN MOISES GARCIA QUISPE  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. CIP: 301782



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS  
 ANGELES DE CHIMBOTE  
 FACULTAD DE CIENCIAS E  
 INGENIERÍA  
 ESCUELA PROFESIONAL DE  
 INGENIERÍA CIVIL

**EVALUACIÓN DEL MURO DE GAVIONES, PARA MEJORAR LA DEFENSA RIBEREÑA DEL RÍO VINCHOS, EN EL CENTRO POBLADO MAYOBAMBA, DISTRITO VINCHOS, PROVINCIA DE HUAMANGA, REGIÓN AYACUCHO - 2024**

TESIS: Antezana Aparco, Shelia.  
 ASESOR: Camargo Caysahuana, Andrés.  
 FECHA:

**Ficha de Evaluación.**

**Datos.**

Centro Poblado:	MAYOBAMBA	Departamento:	AYACUCHO
Distrito:	VINCHOS	Costado:	IZQUIERDO
Provincia:	HUAMANGA	Longitud:	01 KILOMETRO
Progresiva inicial:	0+000 AL 1+000	Tramo:	2 KM

Gaviones	Tipo de gavión	Características	Deformaciones	Observación
Progresiva: 0+000 AL 0+100	TIPO CAJA	MUY BUENA	NINGUNO	EN BUEN ESTADO.
Progresiva: 0+100 AL 0+200	TIPO CAJA	REGULAR	PRESENTA 40cm DE DEFORMACIÓN	PRESENTA DEFORMACIÓN
Progresiva: 0+200 AL 0+300	TIPO CAJA	MUY BUENA	NINGUNO	EN BUEN ESTADO
Progresiva: 0+300 AL 0+400	TIPO CAJA	MUY BUENA	NINGUNO	EN BUEN ESTADO
Progresiva: 0+400 AL 0+500	TIPO CAJA	MUY BUENA	NINGUNO	PRESENTA VEGETACIÓN
Progresiva: 0+500 AL 0+600	TIPO CAJA	REGULAR	PRESENTA 20cm DE DEFORMACIÓN	PRESENTA DEFORMACIÓN
Progresiva: 0+600 AL 0+700	TIPO CAJA	REGULAR	PRESENTA 45cm DE DEFORMACIÓN	PRESENTA DEFORMACIÓN
Progresiva: 0+700 AL 0+800	TIPO CAJA	REGULAR	PRESENTA 35cm DE DEFORMACIÓN	PRESENTA DEFORMACIÓN
Progresiva: 0+800 AL 0+900	TIPO CAJA	REGULAR	PRESENTA 1.40M DE DESPLAZAMIENTO	PRESENTA DESPLAZAMIENTO
Progresiva: 0+900 AL 1+000	TIPO CAJA	MUY BUENA	NINGUNO	EN BUEN ESTADO
Progresiva:	Dimensiones	Diámetro del alambre	Presenta corrosión	Tratamiento adecuado
Progresiva: 0+000 AL 0+200	ESCUADRILLA 12x14cm	MALLAS HEXAGONALES	NINGUNO	ESTA CUBIERTO DE PUC
Progresiva: 0+200 AL 0+200	ESCUADRILLA 12x14cm	MALLAS HEXAGONALES	NINGUNO	ESTA CUBIERTO DE PUC

Progresiva: 0+200 AL 0+300	ESCUADRILLA 12x14CM	MALLAS HEXAGONALES	NINGUNO	ESTA CUBIERTO DE PVC
Progresiva: 0+300 AL 0+400	ESCUADRILLA 12x14CM	MALLAS HEXAGONALES	NINGUNO	ESTA CUBIERTO DE PVC
Progresiva: 0+400 AL 0+500	ESCUADRILLA 12x14CM	MALLAS HEXAGONALES	PRESENTA CORROSION 50CM	PRESENTA FALTA SIN REPARO
Progresiva: 0+500 AL 0+600	ESCUADRILLA 12x14CM	MALLAS HEXAGONALES	NINGUNO	ESTA CUBIERTO DE PVC
Progresiva: 0+600 AL 0+700	ESCUADRILLA 12x14CM	MALLAS HEXAGONALES	PRESENTA ROPTURA DE MALLA DE 30CM	RUPTURA DE DE 30CM
Progresiva: 0+700 AL 0+800	ESCUADRILLA 12x14CM	MALLAS HEXAGONALES	NINGUNO	ESTA CUBIERTO DE PVC
Progresiva: 0+800 AL 0+900	ESCUADRILLA 12x14CM	MALLAS HEXAGONALES	PRESENTA ROPTURA DE MALLA DE 30CM	RUPTURA DE MALLA DE L. 40CM
Progresiva: 0+900 AL 1+000	ESCUADRILLA 12x14CM	MALLAS HEXAGONALES	NINGUNO	ESTA CUBIERTO DE PVC
<b>Material de relleno</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Tipo de roca</b>	<b>Tamaño de roca</b>	<b>Observación</b>
Progresiva: 0+000 AL 0+100	ADECUADAS	CANTO REDONDO GRANITO	DE 10CM A MÁS	NINGUNO
Progresiva: 0+100 AL 0+200	ADECUADAS	CANTO REDONDO GRANITO	DE MENOS DE 10CM A MÁS	MATERIAL DE RELLENOS NO ADMISIBLE.
Progresiva: 0+200 AL 0+300	ADECUADAS	CANTO REDONDO GRANITO	DE 10CM A MÁS	NINGUNO
Progresiva: 0+300 AL 0+400	ADECUADAS	CANTO REDONDO GRANITO	DE 10CM A MÁS	NINGUNO
Progresiva: 0+400 AL 0+500	ADECUADAS	CANTO REDONDO GRANITO	DE MENOS DE 10CM A MÁS	MATERIAL DE RELLENOS NO ADMISIBLE
Progresiva: 0+500 AL 0+600	ADECUADAS	CANTO REDONDO GRANITO	DE 10CM A MÁS	NINGUNO
Progresiva: 0+600 AL 0+700	ADECUADAS	CANTO REDONDO GRANITO	DE 10CM A MÁS	NINGUNO
Progresiva: 0+700 AL 0+800	ADECUADAS	CANTO REDONDO GRANITO	DE MENOS DE 10CM A MÁS	MATERIAL DE RELLENOS NO ADMISIBLE
Progresiva: 0+800 AL 0+900	ADECUADAS	CANTO REDONDO GRANITO	DE 10CM A MÁS	NINGUNO
Progresiva: 0+900 AL 1+000	ADECUADAS	CANTO REDONDO GRANITO	DE 10CM A MÁS	NINGUNO

**Ing. Rocky G. Ayala Bizarro**  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. CIP: 250363

  
**ING. FRANCISCO SALDANA SALCEDO**  
 Residente de Obra  
 CIP. 46852

**YAMIL MOISES GARCIA QUISPE**  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg CIP 301792

## 7.2. Declaración jurada.



### DECLARACION JURADA

Yo, **Shelia Antezana Aparco**, identificado con **DNI: 46967764**, con domicilio real en Av. Ejército 818, Distrito Andres Avelino Caceres Dorregaray, Provincia de Huamanga, Departamento de Ayacucho.

#### DECLARO BAJO JURAMENTO.

En mi condición de Bachiller con código de estudiante N° 04061610125, 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 DEFENSA RIBEREÑA DEL RÍO VINCHOS, EN EL CENTRO POBLADO MAYOBAMBA, DISTRITO VINCHOS, PROVINCIA DE HUAMANGA, REGIÓN AYACUCHO – 2024.”**

Doy fe que esta declaración corresponde a la verdad.

Huamanga, 06 de abril del 2024

Firma del Bachiller  
Shelia Antezana Aparco  
DNI: 46967764



Huella Digital



### 7.3. Evidencias de Ejecución



**Figura 26:** Evaluación de muro de gaviones progresiva 0+000 al 0+100.  
**Fuente:** Evidencia de campo 2024.



**Figura 27:** Evaluación de muro de gaviones progresiva 0+100 al 0+200.  
**Fuente:** Evidencia de campo 2024.





**Figura 28:** Evaluación de muro de gaviones progresiva 0+200 al 0+300.  
**Fuente:** Evidencia de campo 2024.



**Figura 29:** Evaluación de muro de gaviones progresiva 0+300 al 0+400.  
**Fuente:** Evidencia de campo 2024.



**Figura 30:** Evaluación de muro de gaviones progresiva 0+400 al 0+500.  
**Fuente:** Evidencia de campo 2024.



**Figura 31:** Evaluación de muro de gaviones progresiva 0+500 al 0+600.  
**Fuente:** Evidencia de campo 2024.





**Figura 32:** Evaluación de muro de gaviones progresiva 0+600 al 0+700.  
**Fuente:** Evidencia de campo 2024.



**Figura 33:** Evaluación de muro de gaviones progresiva 0+700 al 0+800.  
**Fuente:** Evidencia de campo 2024.





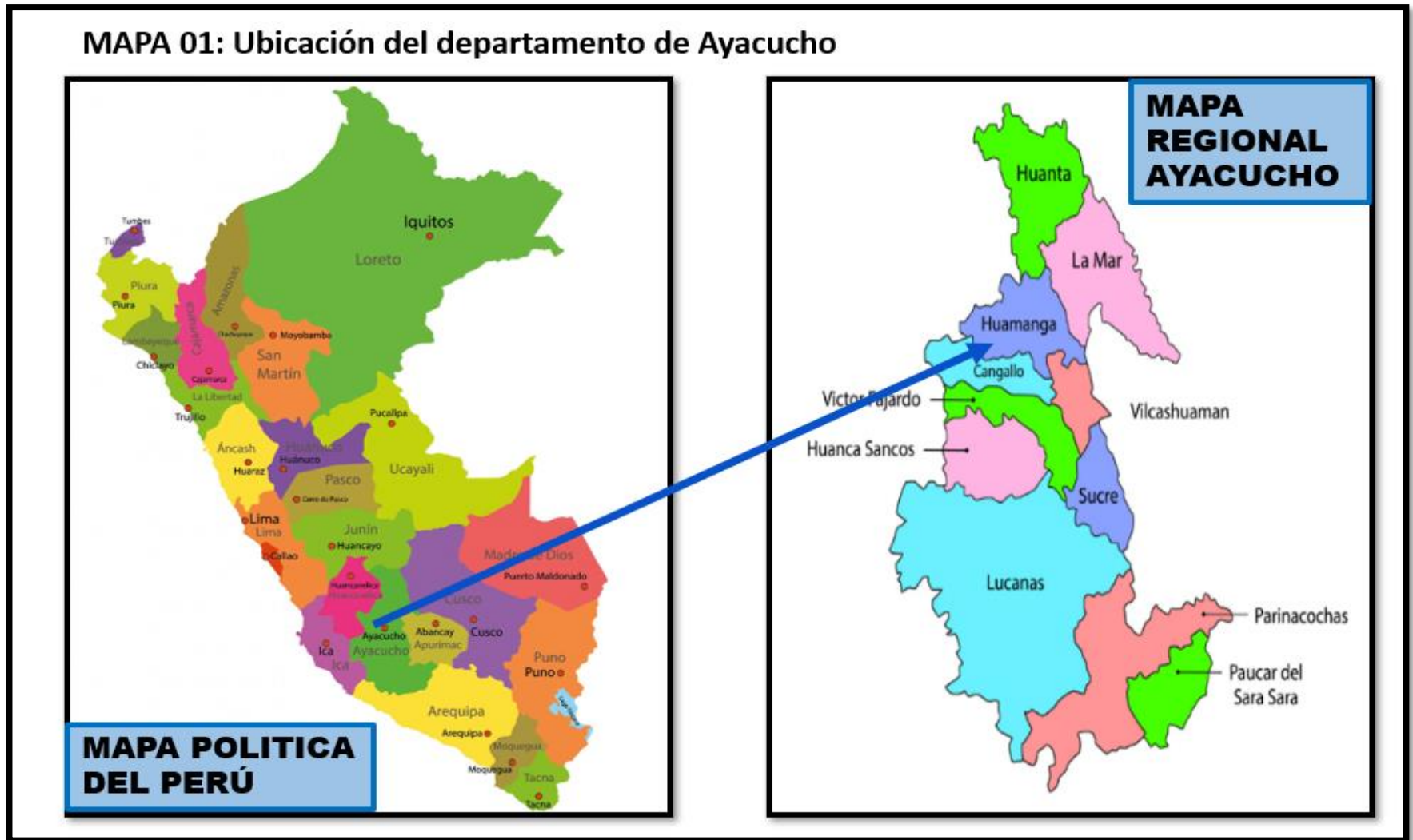
**Figura 34:** Evaluación de muro de gaviones progresiva 0+800 al 0+900.  
**Fuente:** Evidencia de campo 2024.



**Figura 35:** Evaluación de muro de gaviones progresiva 0+900 al 1+000.  
**Fuente:** Evidencia de campo 2024.



#### 7.4. Ubicación de la obra.



**MAPA 02: Ubicación del distrito de Huamanga.**



## 7.5. Hoja de metrado.

<b>HOJA DE METRADOS</b>								
Proyecto :		Reparación y mantenimiento de defensa ribereña en el Centro Poblado Mayobamba				Hoja N°		
Lugar :		Mayobamba - Vinchos - Hasmanga - Ayacucho				Plano N°		
Ejecuta :		Municipalidad Distrital de Vinchos						
Partida N°	Descripción	N° Veces	Medidas			Parcial	Total	Und
			Largo	Ancho	Altura			
<b>I)</b>	<b>ESTRUCTURAS</b>							
<b>01.00.00</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>							
01.01.00	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 4.00X2.50M	1					1.0	UND
01.02.00	ALMACEN Y GUARDIANA	6					6.0	MES
01.03.00	DESIVIO PROVISIONAL Y LIMPIEZA DE CAUCE DEL RIO Desvio para la Ejecucion de la Defensa Ribereña Rio Arriba		570.0			570.0	570.0	ML
<b>02.00.00</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>							
02.01.00	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y/O MAQUINARIAS	1				1	1	GLB
02.02.00	LIMPIEZA MANUAL DE TERRENO CON PRESENCIA DE MALEZA Y VEGETACION Progresiva 0+000 hasta 0+500 Progresiva 0+500 hasta 1+000		500.00	2.00		1000.00	2000.00	M2
02.03.00	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR Trazo y Replanteo para Construcion de Gaviones		1000.00	2.00		2000.00	2000.00	M2
<b>03.00.00</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>							
03.01.00	CONFORMACION DE PLATAFORMA Para Ejecucion de Gaviones		50.00	2.00	1	100	100.00	M3
03.02.00	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE					100.00	100.00	M3
<b>04.00.00</b>	<b>ACOPIO, EXTRACCION Y ACARREO</b>							
04.01.00	EXTRACCION, SELECCION Y ACOPIO DE PIEDRA DE RIO Tramo I, Prog 0+000 al 1+000 - Para Cajas de Defensa Ribereñas 2.0 x 1.0 x 1.0 m	570.0	2.0	1.0	1.0	1140.00	1140.00	M3
04.02.00	CARGUIO MANUAL Y ACARREO CON CARGADOR FRONTAL DE PIEDRA DE RIO Tramo I, Prog 0+000 al 1+000 - Para Cajas de Defensa Ribereñas 2.0 x 1.0 x 1.0 m	570.0	2.0	1.0	1.0	1140.00	1140.00	M3
<b>05.00.00</b>	<b>GAVIONES</b>							
05.01.00	GAVION TIPO CAJA SUMINISTRO E INSTALACION 2.0 X 1.0 X 1.0 M 2.0 X 1.0 X 1.0 M	570.0					570.0	UND
<b>06.00.00</b>	<b>PLAN DE MANEJO AMBIENTAL</b>							
06.01.00	INSTALACION DE BARRERA FIJA Excavacion de Hoyos ( Un Esqueje d'1.0 ml- Transv y 2.0 ml Sep Long )	3		120.00		360.00	360.00	UND
06.02.00	PLAN DE PREVENION Y/O MITIGACION							
06.02.01	SUB-PROGRAMA DE EDUCACION AMBIENTAL	1					1.00	GLB
06.02.02	SUB-PROGRAMA DE SEÑALIZACION AMBIENTAL	1					1.00	GLB
06.02.03	SUB-PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS Y MATERIALES DE CONSTRUCCION	1					1.00	GLB
<b>07.00.00</b>	<b>CAPACITACION Y SENSIBILIZACION DE LA POBLACION</b>							
07.01.00	CAPACITACION A LOS PROMOTORES MEDIO AMBIENTALES	1					1.00	GLB
07.02.00	CHARLA DE SENCIBILIZACION EN EDUCACION MEDIO AMBIENTALISTA	1					1.00	GLB
<b>08.00.00</b>	<b>VARIOS</b>							
09.01.00	EQUIPOS DE SEGURIDAD					1.0	1.0	GLB

## 7.6. Presupuesto referencial.

<b>PRESUPUESTO (REFERENCIAL)</b>							
<b>(PARA LA PROPUESTA DE MEJORA DE LA DEFENSA RIBEREÑA DEL CENTRO POBLADO MAYOMABA)</b>							
Obra :	Reparación y mantenimiento de defensa ribereña en el Centro Poblado Mayobamba						Hoja N°
Ejecuta :	Municipalidad Distrital de Vinchos						Plano N°
Fecha :	Indeterminado						
Hecho por :	Antezana Aparco Sheila						
Partida N°	Descripción	Und	Metrado	P.U (S/.)	Parcial	Total	% Inc
I)	<b>ESTRUCTURAS</b>						
<b>01.00.00</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>					22,100.00	6.41%
01.01.00	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 4.00X2.50M	UND	1.00	650.00	650.00		
01.02.00	ALMACEN Y GUARDIANA	MES	6.00	1,200.00	7,200.00		
01.03.00	DESIVIO PROVISIONAL Y LIMPIEZA DE CAUCE DEL RIO	ML	570.00	25.00	14,250.00		
<b>02.00.00</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>					8,200.00	2.38%
02.01.00	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y/O MAQU	GLB	1.00	2,200.00	2,200.00		
02.02.00	LIMPIEZA MANUAL DE TERRENO CON PRESENCIA DE MALEZ Y VEGETACION	M2	2,000.00	2.00	4,000.00		
02.03.00	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	M2	2,000.00	1.00	2,000.00		
<b>03.00.00</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>					1,300.00	0.38%
03.01.00	CONFORMACION DE PLATAFORMA	M3	100.00	3.50	350.00		
03.02.00	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	M3	100.00	9.50	950.00		
<b>04.00.00</b>	<b>ACOPIO, EXTRACCION Y ACARREO</b>					49,020.00	14.21%
04.01.00	EXTRACCION, SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRA DE RIO	M3	1140.0	25.00	28,500.00		
04.02.00	CARGUIO MANUAL Y ACARREO CON CARGADOR FRONTAL DE PIEDRA DE RIO	M3	1140.0	18.00	20,520.00		
<b>05.00.00</b>	<b>GAVIONES ( 570.0 ml)</b>					256,500.00	74.36%
05.01.00	GAVION TIPO CAJA SUMINISTRO E INSTALACION 2.0 X 1.0 X 1.0 M	UND	570.00	450.00	256,500.00		
<b>06.00.00</b>	<b>PLAN DE MANEJO AMBIENTAL</b>					3,320.00	0.96%
06.01.00	INSTALACION DE BARRERA FIJA						
06.01.01	Excavacion de Hoyos	UND	360.00	2.00	720.00		
06.02.00	PLAN DE PREVENCION Y/O MITIGACION						
06.02.01	SUB-PROGRAMA DE EDUCACION AMBIENTAL	GLB	1.00	1,500.00	1,500.00		
06.02.02	SUB-PROGRAMA DE SEÑALIZACION AMBIENTAL	GLB	1.00	1,100.00	1,100.00		
<b>07.00.00</b>	<b>CAPACITACION Y SENSIBILIZACION DE LA POBLACION</b>					2,700.00	0.78%
07.01.00	CAPACITACION A LOS PROMOTORES MEDIO AMBIENTALES	GLB	1.00	1,500.00	1500.0		
07.02.00	CHARLA DE SENCIBILIZACION EN EDUCACION MEDIO AMBIENTALISTA	GLB	1.00	1,200.00	1200.0		
<b>08.00.00</b>	<b>VARIOS</b>					1,800.00	0.52%
08.01.00	EQUIPOS DE SEGURIDAD	GLB	1.00	1,800.00	1800.0		
<b>Costo Directo del Proyecto en Nuevos Soles (S/.) a Noviembre del 2,007</b>						<b>344,940.00</b>	<b>100.00%</b>