



**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
EN EL RÍO SANTA FÉ, EN EL CENTRO POBLADO SANTA FÉ, DISTRITO DE PARAS,
PROVINCIA CANGALLO, REGIÓN AYACUCHO - 2024**

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO CIVIL

AUTOR

MALDONADO CACÑAHUARAY, PERCY HEMED

ORCID:0000-0003-2306-8035

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° 0143-110-2024 DE SUSTENTACIÓN DEL INFORME DE TESIS

En la Ciudad de **Chimbote** Siendo las **21:25** 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 EN EL RÍO SANTA FÉ, EN EL CENTRO POBLADO SANTA FÉ, DISTRITO DE PARAS, PROVINCIA CANGALLO, REGIÓN AYACUCHO - 2024**

Presentada Por :

(3101171203) **MALDONADO CACÑAHUARAY PERCY HEMED**

Luego de la presentación del autor(a) y las deliberaciones, el Jurado de Investigación acordó: **APROBAR** por **UNANIMIDAD**, la tesis, con el calificativo de **13**, quedando expedito/a el/la Bachiller para optar el TITULO PROFESIONAL de **Ingeniero Civil**.

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

PISFIL REQUE HUGO NAZARENO
Presidente

RETAMOZO FERNANDEZ SAUL WALTER
Miembro

LEON DE LOS RIOS GONZALO MIGUEL
Miembro

Dr. CAMARGO CAYSAHUANA ANDRES
Asesor



CONSTANCIA DE EVALUACIÓN DE ORIGINALIDAD

La responsable de la Unidad de Integridad Científica, ha monitorizado la evaluación de la originalidad de la tesis titulada: EVALUACIÓN DEL MURO DE GAVIONES, PARA MEJORAR LA DEFENSA RIBEREÑA EN EL RÍO SANTA FÉ, EN EL CENTRO POBLADO SANTA FÉ, DISTRITO DE PARAS, PROVINCIA CANGALLO, REGIÓN AYACUCHO - 2024 Del (de la) estudiante MALDONADO CACÑAHUARAY PERCY HEMED, asesorado por CAMARGO CAYSAHUANA ANDRES se ha revisado y constató que la investigación tiene un índice de similitud de 2% 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, 17 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, SAUL WALTER

ORCID: 0000-0002-3637-8780

Dedicatoria

Dedico esta investigación a Dios por permitirme disfrutar de la vida y la salud, lo cual me capacita para llevar a cabo mis responsabilidades como miembro activo de la sociedad. Igualmente, deseo dedicar este proyecto a mi amada madre, Nilda, quien ha sido mi roca en cada día de mi vida. Sin su apoyo incondicional, no habría podido convertir mis sueños en realidad ni seguir adelante.

Agradecimiento

Quiero expresar mi más profundo agradecimiento a Dios por otorgarme la vida y la oportunidad de embarcarme en esta carrera académica. También agradezco a mi madre e hija por su constante estímulo y apoyo moral, que han sido fundamentales para que pueda perseverar y finalizar mis estudios.

Además, deseo reconocer y agradecer a los profesores de mi facultad y a otros expertos que generosamente compartieron su conocimiento, contribuyendo así a mi formación en el campo profesional de la Ingeniería Civil.

Índice General

Caratula	I
Jurado	IV
Dedicatoria	V
Agradecimiento	VI
Índice General	VII
Lista de Tablas	IX
Lista de Figuras	X
Resumen	XII
Abstract	XIII
I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
II. MARCO TEÓRICO	5
2.1. Antecedentes.....	5
2.2. Bases teóricas.....	10
2.3. Hipótesis	15
III. METODOLOGÍA	16
3.1 Nivel, Tipo y Diseño de investigación	16
3.2 Población y Muestra	17
3.3 Variables. Definición y Operacionalización.....	18
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de información	19
3.5 Método de análisis de datos	20
3.6 Principios Éticos	20
IV. RESULTADOS	22
V. DISCUSIÓN	29
VI. CONCLUSIONES	31
VII. RECOMENDACIONES	33
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	34
ANEXOS	38
Anexo 01. Matriz de Consistencia.....	38
Anexo 02. Instrumento de recolección de información.....	39
Anexo 03. Validez del instrumento	43
Anexo 04. Confiabilidad del instrumento	52
Anexo 05. Formato de Consentimiento Informado	56

Anexo 06. Documento de aprobación de institución para la recolección de información ..	57
Anexo 07. Evidencias de ejecución	58

Lista de Tablas

Tabla 1: Dimensiones del gavión tipo caja.	11
Tabla 2: Dimensiones del gavión tipo colchón.....	12
Tabla 3: Variables. Definición y Operacionalización	18
Tabla 4: Evaluación de Gaviones.....	22
Tabla 5: Evaluación de Gaviones	25
Tabla 6: Matriz de consistencia.	38

Lista de Figuras

Figura 1: Imagen satelital del centro poblado.	2
Figura 2: Gavión tipo caja.....	11
Figura 3: Gavión tipo colchón.....	12
Figura 4: Gavión tipo saco.....	12
Figura 5: Malla hexagonal.....	13
Figura 6: Encuesta.....	39
Figura 7: Ficha técnica N° 01 para la evaluación del muro de gaviones.....	40
Figura 8: Ficha técnica N° 02 para la evaluación del muro de gaviones.....	41
Figura 9: Cuestionario.....	42
Figura 10: carta de presentación del primer experto.....	43
Figura 11: Ficha de identificación del primer experto.....	44
Figura 12: Ficha de validación.....	45
Figura 13: Carta de presentación del segundo experto.....	46
Figura 14: Ficha de identificación del segundo experto.....	47
Figura 15: Ficha de validación N° 02.....	48
Figura 16: carta de presentación del tercer experto.....	49
Figura 17: Ficha de identificación del tercer experto.....	50
Figura 18: Ficha de validación N° 03.....	51
Figura 19: Confiabilidad de instrumento de recolección de datos- experto N°1.....	52
Figura 20: Confiabilidad de instrumento de recolección de datos- experto N°2.....	53
Figura 21: Confiabilidad de instrumento de recolección de datos- experto N°3.....	54
Figura 22: Resultados de la confiabilidad y validación del instrumento de recolección de datos por	55
Figura 23: Protocolo de consentimiento informado.....	56
Figura 24: Carta de presentación u autorización para la investigación.....	57
Figura 25: Declaración jurada.....	58
Figura 26: Encuesta realizada.....	59
Figura 27: Ficha técnica N° 1 llena.....	60
Figura 28: Ficha técnica N° 2 llena.....	61
Figura 29: cuestionario realizado.....	62
Figura 30: Local comunal multiuso del centro poblado Santa Fé.....	63
Figura 31: Defensa riverena del rio Santa Fé.....	63

Figura 32: Muro de gaviones del rio Santa Fé.	64
Figura 33: Muro de gaviones del rio Santa Fé.	64
Figura 34: Evaluación del muro de gaviones progresiva 0+000 – 0+100.	65
Figura 35: Evaluación del muro de gaviones progresiva 0+100 – 0+200.	65
Figura 36: Evaluación del muro de gaviones progresiva 0+200 – 0+300.	66
Figura 37: Evaluación del muro de gaviones progresiva 0+300 – 0+400.	66
Figura 38: Evaluación del muro de gaviones progresiva 0+400 – 0+500.	67
Figura 39: Evaluación del muro de gaviones progresiva 0+500 – 0+600.	67
Figura 40: Evaluación del muro de gaviones progresiva 0+600 – 0+700.	68
Figura 41: Evaluación del muro de gaviones progresiva 0+700 – 0+800.	68
Figura 42: Evaluación del muro de gaviones progresiva 0+700 – 0+800.	69
Figura 43: Evaluación del muro de gaviones progresiva 0+700 – 0+800.	69
Figura 44: Evaluación del muro de gaviones progresiva 0+800 – 0+900.	70
Figura 45: Evaluación del muro de gaviones progresiva 0+800 – 0+900.	70
Figura 46: Evaluación del muro de gaviones progresiva 0+900 – 1+000.	71
Figura 47: Evaluación del muro de gaviones progresiva 0+900 – 1+000.	71
Figura 48: Plano elaborado para la mejora de la defensa riveraña del centro poblado de santa Fé.	72
Figura 49: Metrado elaborado para la mejora de la defensa riveraña del centro poblado de Santa Fé.	73
Figura 50: Presupuesto elaborado para la mejora de la defensa riveraña del centro poblado de Santa Fé.....	74

Resumen

En la investigación se determinó como **problema general:** ¿De qué forma la evaluación del muro de gaviones, mejorará la defensa ribereña en el río Santa Fé, centro poblado Santa Fé, distrito de Paras, provincia de Cangallo y región Ayacucho - 2024?, se han identificado deficiencias como la rotura de las mallas en ciertos tramos, así como la falta de mantenimiento. Para abordar esta problemática, se ha propuesto como **objetivo general:** Realizar la evaluación del muro de gaviones, para mejorar la defensa ribereña en el río Santa Fé, centro poblado Santa Fé, distrito de Paras, provincia de Cangallo y región Ayacucho – 2024. La **metodología:** de tipo aplicada, nivel exploratorio – descriptivo y con un diseño no experimental de corte transversal. Como **instrumento de recolección de información:** se elaboró encuestas, fichas técnicas y cuestionarios. **Resultados:** Se ha determinado que el muro de gaviones tiene una longitud de 1 km, con una estructura de tipo caja con dimensiones de 5 m de largo, 1 m de ancho y 1 m de alto. La abertura de la malla es de 10x12 cm. Este muro tiene una antigüedad de 11 años y está compuesto por un colchón reno y 3 niveles de muros de gaviones. **Conclusiones:** se identificaron varias deficiencias como el asentamiento del terreno, el empuje del terreno y la posible negligencia de algún residente local, lo que resultó en el colapso del muro de gaviones tipo caja. También se observó la corrosión y roturas de las mallas, atribuidas a la presencia de vegetación.

Palabras claves: Defensa ribereña, Evaluación, Muro de gaviones.

Abstract

In this investigation, the general **problem was determined:** How will the evaluation of the gabion wall improve the riverside defense in the Santa Fé River, Santa Fé town center, Paras district, Cangallo province and Ayacucho region - 2024? Deficiencies have been identified such as the breakage of the meshes in certain sections, as well as the lack of maintenance. To address this problem, the **general objective has been proposed:** Carry out the evaluation of the gabion wall, to improve the riverside defense in the Santa Fé River, Santa Fé town center, Paras district, Cangallo province and Ayacucho region - 2024. **The methodology:** applied type, exploratory - descriptive level and with a non-experimental cross-sectional design. As an **instrument for collecting information:** surveys, technical sheets and questionnaires were developed. **Results:** It has been determined that the gabion wall has a length of 1 km, with a box-type structure with dimensions of 5 m long, 1 m wide and 1 m high. The mesh opening is 10x12 cm. This wall is 11 years old and is made up of a reindeer mattress and 3 levels of gabion walls. **Conclusions:** Several deficiencies were identified such as ground settlement, ground thrust and possible negligence of some local resident, which resulted in the collapse of the box-type gabion wall. Corrosion and breakage of the meshes were also observed, attributed to the presence of vegetation.

Keywords: Riverside defense, Evaluation, Gabion wall.

I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción del problema

La defensa ribereña del río Santa Fé, en el centro poblado de Santa Fé, distrito de Paras, tiene un papel muy importante en asegurar la protección de la gente que vive allí, así como de sus casas y edificaciones. Sin embargo, se encuentra con varios problemas que afectan la manera en que funciona y la seguridad de toda la región. Uno de los problemas más grandes es la erosión de los ríos, que constantemente daña las estructuras de protección cada vez que el río crece y fluye. Además, el cambio climático ha empeorado esta situación al hacer que eventos climáticos extremos como lluvias intensas e inundaciones sean más frecuentes y severos.

En el ambiente Internacional, según **Buitrago (1)**, Nos dice que la razón por la cual falta protección costera es debido a diversos factores como la falta de recursos, la falta de coordinación entre los países involucrados, además de la falta de conciencia sobre los riesgos y la baja prioridad de los gobiernos en cuanto al medio ambiente. Es esencial comprender que estas medidas son muy importantes para proteger a los ciudadanos y mantener la estabilidad económica, ya que están diseñadas para proteger los intereses nacionales y sociales de un país.

En el ámbito nacional, según **Sardon et al. - (Senamhi) (2)**, En el año 2011, En el año 2011, se registraron severas inundaciones en varias regiones del Perú como Loreto, Ayacucho, Apurímac, Puno y Ucayali. Estos eventos afectaron a 59,021 personas, de las cuales 6,706 resultaron damnificadas. Las consecuencias incluyeron pérdidas materiales significativas, desplazamiento de población, daños a cultivos y colapso de infraestructuras viales. La repetición de desbordamientos de ríos en la sierra peruana durante la temporada de lluvias resalta la gravedad del problema a nivel nacional. Estas inundaciones tienen un impacto negativo en ciudades, comunidades, áreas agrícolas, ganaderas y otros sectores. Por lo tanto, es crucial implementar proyectos de defensa costera para mitigar los efectos adversos de estos desastres naturales.

En el ámbito local, según el **Gobierno Regional de Ayacucho (3)**, las lluvias son las causantes de un 35% de las emergencias por desastres naturales entre los años 2006 y 2015. Tales lluvias se dan de manera intensa y frecuente en los meses de diciembre, enero y febrero en su mayoría, ocasionando desborde de ríos, huaycos, etc.” En las márgenes del río Santa Fé, cerca de Paras, se halla el asentamiento de

Santa Fé, que está parcialmente resguardado por un muro de gaviones. Sin embargo, este muro no abarca toda el área necesaria para proteger completamente el centro poblado. Como resultado, la comunidad está expuesta a la amenaza de las aguas del río, lo que pone en peligro tanto las estructuras residenciales como la infraestructura vial. Además, representa un riesgo para la seguridad y bienestar de los residentes del asentamiento y del distrito en general.



Figura 1: Imagen satelital del centro poblado.

Fuente: Extraído de Google Earth.

Esta investigación se realizó en el centro poblado Santa Fé, que se encuentra ubicado en el distrito de Paras, en la provincia de Cangallo y región Ayacucho, cuya latitud es de $13^{\circ} 22' 13.3''$ S, una longitud de $74^{\circ} 40' 39.5''$ W y una altura aproximada de 4393 m.s.n.m.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿De qué forma la evaluación del muro de gaviones, mejorará la defensa ribereña en el río Santa Fé, centro poblado Santa Fé, distrito de Paras, en la provincia de Cangallo y región Ayacucho – 2024?

1.2.2. Problemas específicos

- ¿En qué condición se encuentra el muro de gaviones en el río Santa Fé, centro poblado Santa Fé, en el distrito de Paras, en la provincia de Cangallo, región Ayacucho – 2024?

- ¿Cómo realizar la propuesta de mejora del muro de gaviones en el en el río Santa Fé, centro poblado Santa Fé, en el distrito de Paras, en la provincia de Cangallo, región Ayacucho – 2024?

1.3. Justificación

La investigación se justifica por la ausencia de una evaluación efectiva que pueda identificar las deficiencias y problemas en el muro de gaviones utilizado para la defensa riverense. El objetivo principal del estudio es proporcionar recomendaciones para abordar problemas comunes que aún no han sido resueltos, centrándose especialmente en la necesidad urgente de realizar un mantenimiento adecuado del muro de gaviones.

❖ Justificación Teórica:

Según **Méndez (4)**, menciona que la justificación teórica consiste en presentar razones que sustentan la intención de examinar, refutar o enriquecer aspectos teóricos relacionados con el objeto de estudio.

Esta investigación será de gran beneficio para futuros estudiantes interesados en evaluar o diseñar estructuras hidráulicas para la defensa riverense en sus proyectos. Además de proporcionar antecedentes y comprensión de conceptos clave, como el funcionamiento de los muros de gaviones, ofrecerá un respaldo valioso para su aprendizaje académico. Más allá de su utilidad educativa, este estudio tiene el potencial de contribuir al desarrollo de la región de Ayacucho al abordar las diversas dificultades que enfrenta la sociedad local en su entorno, fortaleciendo así la resiliencia frente a desastres naturales y promoviendo un crecimiento sostenible.

❖ Justificación Práctica:

Como expresa **Méndez (4)**, La justificación práctica ayudara a resolver problemas específicos y mejorar la toma de decisiones mediante la investigación propuesta.

El objetivo de esta investigación fue mejorar el muro de gaviones utilizado para la defensa ribereña mediante una evaluación rigurosa. Se busca proporcionar una solución específica a un problema identificado: la falta de una evaluación efectiva del estado del muro de gaviones en el centro poblado Santa Fé. Esta falta de evaluación ha generado preocupación entre los residentes durante las

temporadas de lluvia, ya que existe el temor constante de que sus calles y viviendas puedan verse afectadas por la socavación e inundaciones.

❖ **Justificación Metodológica:**

Según Méndez (4), nos dice que la justificación metodológica se fundamenta en razones que ayuden al uso o creación de herramientas y modelos para la investigación.

La justificación metodológica de este estudio se basó en un enfoque empírico que implica la recopilación de información a través de la observación directa de fenómenos naturales. Se llevará a cabo una evaluación exhaustiva de las condiciones del muro de gaviones y los efectos de las crecidas del río, seguida de un análisis detallado de estos datos para obtener conclusiones relevantes.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo general

Realizar la evaluación del muro de gaviones, para mejorar la defensa ribereña el río Santa Fé, centro poblado Santa Fé, distrito de Paras, en la provincia de Cangallo y región Ayacucho – 2024.

1.4.2. Objetivos específicos

- Desarrollar la evaluación del muro de gaviones del río Santa Fé, centro poblado Santa Fé, distrito de Paras, en la provincia de Cangallo y región Ayacucho – 2024.
- Determinar la propuesta de mejora del muro de gaviones en el río Santa Fé, centro poblado Santa Fé, distrito de Paras, en la provincia de Cangallo y región Ayacucho – 2024.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

❖ Internacional

Antecedente N° 01:

En **Bolivia, Huanacu et al. (5)**, 2023. En su proyecto de grado titulada: *“Estudio hidrológico e hidráulico para el diseño en obras de protección contra inundaciones en proximidades del Puente Bating en la Provincia de Caranavi”*. Realizada en la Universidad Mayor de San Andrés, previo a la obtención del título de ingeniero civil. Tiene como principal objetivo este estudio realizar una investigación profunda sobre la hidrología del Puente Bating del Municipio de Caranavi. Tuvo como **objetivo general**: Identificar los puntos críticos en el tramo de estudio donde se generan inundaciones y proponer obras específicas para prevenir la erosión y los desbordes. Este análisis se lleva a cabo mediante una **metodología** cuantitativa no experimental. En **conclusión**, los estudios realizados nos revelan la situación del río Yara ya que tiene deforestación y eso representa un grave problema en el desgaste del suelo y sus orillas y una recomendación que se da es con los resultados de la investigación que proporcionan datos contundentes para poder mejorar esta situación y así terminar con todos estos impactos negativos en derivados de la situación actual que se vive en el lugar.

Antecedente N° 02:

En **Colombia, Acosta (6)**, 2023. En su trabajo de grado titulada: *“Intervención urbana de la ribera perimetral de la micro quebrada Arrayanal En El Barrio Juan José Rondón De La Localidad De Usme”*. Realizada en la Universidad Católica de Colombia, previo a la obtención del título de ingeniero civil. Tuvo como **objetivo general**: Repotenciar la orilla de la pequeña quebrada Arrayanal con el fin de generar mejoras en el entorno ambiental y social, así como crear áreas recreativas mejorar las condiciones ambientales y sociales y crear zonas recreativas para la comunidad del barrio Juan José Rondón. La **metodología** empleada abarcó un proceso de estudio exhaustivo de la ubicación, las condiciones climáticas de la zona, la calidad del aire, los parques cercanos, la altitud del área, aspectos sísmicos, la población del barrio y la proximidad de instalaciones comunitarias. Se evaluaron los tiempos de transporte público hasta el lugar, la movilidad vehicular disponible para los residentes y las rutas de acceso,

teniendo en cuenta los tiempos de desplazamiento. La **conclusión** la presente investigación es el resultado de una investigación minuciosa y un análisis exhaustivo sobre socorrer en la ribera de la micro quebrada Arrayanal en el barrio Juan José Rondón de Bogotá, Colombia. ya que, con el conocimiento de arquitecto, se intenta lograr un cambio positivo en el entorno urbano de la comunidad. La colaboración de la Facultad de Diseño y el programa de Arquitectura de la Universidad Católica de Colombia fue indispensable para la realización del proyecto ya que se obtuvieron datos y se evaluaron la condición de la micro quebrada Arrayanal por un estudio completo a llego a abarcar muchos asptos de la sociedad y naturales.

Antecedente N° 03:

En **Guayaquil, Cagua et al. (7)**, 2021. En su tesis titulada: *“Diseño de 100 metros de muro de gaviones en la margen derecha del río Vinces comprendido entre las abscisas 0+683-0+783 de la vía Banepo, ubicado en la parroquia Balzar de Vinces, cantón Vinces, provincia de los ríos”*. Realizada en la Universidad de Guayaquil, previo a la obtención del título de ingeniero civil. Tiene como **objetivo general**: Diseñar un muro de gaviones en la margen derecha del río Vinces comprendido entre las abscisas 0+683-0+783 de la vía Banepo, para protegerla de la erosión que pone en peligro las viviendas, carretera y centro educativo del sector. En términos **metodológicos**, optaron por una aproximación de investigación cuantitativa, orientada a la recopilación y análisis de datos numéricos. Como resultado de este análisis, se ha **concluido que la** incorporación de muros de gaviones es una solución importante para combatir los problemas de erosión a lo ancho de las riberas del río Vinces. La investigación amplia realizada de los estratos que cohesionan con la estructura, considerando sus propiedades. La forma del muro es según su topografía y la socavación que se detecta es según el siguiente cálculo matemático de la ecuación de Komura. Y el resultado de este desarrollo se realizó un muro 6.50 metros de alto con un ancho menor de 6.00 metros y un ancho superior de 1.5 metros. Y se ha previsto para la estabilidad la instalación de muchos cajones.

❖ **Nacional**

Antecedente N° 04:

En **Junín, Chavez (8)**, 2023. En su tesis titulada: “*Evaluación y mejoramiento de una estructura hidráulica para la defensa ribereña en la asociación de viviendas Las Palmeras, distrito de Paratushali, provincia de Satipo, departamento de Junín para mejorar la condición hídrica – 2022*”. Realizada en la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, para optar el título profesional de ingeniera civil. Su **objetivo general es**: Evaluar y mejorar la estructura hidráulica para la defensa ribereña en la asociación de viviendas Las Palmeras, distrito de Paratushali, provincia de Satipo, departamento de Junín para mejorar la condición hídrica – 2022. La **metodología** de este trabajo de investigación fue de tipo descriptivo correlacional y nivel cualitativa. Se **concluye** que en la evaluación de la defensa ribereña de la asociación de las palmeras se vio que está en un estado medio de desgaste cuya estructura es de 30 metros ya que su forma es muy variable y sus medidas son imprecisas, durante la evaluación de la defensa ribereña se observó que está compuesta por materiales como desmontes piedras y ripio.

Antecedente N° 05:

En **Lima, Aliaga (9)**, 2020. En su tesis que lleva por título: “*Implementación de una defensa ribereña como prevención al desborde del Río Huaura, distrito de Andajes, Oyon - 2020*”. Realizada en la Universidad Cesar Vallejo, previo a la obtención del título de ingeniero civil. Tiene como **objetivo general**: Diseñar una defensa ribereña como prevención al desborde del río Huaura, distrito de Andajes, Oyon – 2020. El presente proyecto de investigación tiene una **metodología** de tipo aplicada, ya que utiliza investigaciones y teorías anteriormente hechas, el tipo de nivel que presenta es explicativa, de acuerdo al diseño es experimental en el que se manipula intencionalmente una o más variables independientes. En **conclusión**, Se han determinado los datos meteorológicos relacionados con la disponibilidad hídrica, específicamente las descargas medias mensuales, a través del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú, en el tramo izquierdo del río Huaura con una longitud de 260.00 metros, abarcando el período 1960-2009. Durante este período, el caudal medio mensual para el río Huaura fluctuó entre 11.27 m³/s en agosto y un máximo de 67.94 m³/s en marzo, con una media multianual de 27.40 m³/s. Utilizando estos datos, se calcularon los caudales de diseño utilizando el software River,

considerando un período de retorno de 50 años y aplicando tres métodos estadísticos: Método Estadístico Log Normal ($Q = 165.00 \text{ m}^3/\text{s}$), Método Estadístico Gumbel ($Q = 155.14 \text{ m}^3/\text{s}$), y Método Estadístico Person III ($Q = 161.04 \text{ m}^3/\text{s}$). Como resultado de este análisis, se determinó que el caudal de diseño es de $161.04 \text{ m}^3/\text{s}$, el cual será utilizado en los cálculos hidráulicos subsiguientes.

Antecedente N° 06:

En **Áncash, Vergara (10)**, 2023. En su tesis titulada: *“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”*. Realizada en la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, para optar el título profesional de ingeniero civil. Su **objetivo general es:** Desarrollar la 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. La **metodología** es de nivel mixto, cuantitativo y cualitativo; tipo descriptiva y diseño no experimental de corte transversal. Tiene como **conclusión:** se plantea hacer muchas mejoras en muchos aspectos de la construcción y también de diseño con el fin de mejorar el trabajo del muro. También se hace correcciones para detener la socavación y frenar la erosión.

❖ **Local**

Antecedente N° 07:

En **Ayacucho, Jorge (12)**, 2022. En su tesis titulado: *“Evaluación y diseño de defensa ribereña del río Rosaspata, en la localidad de Rosaspata, distrito de Vinchos, provincia de Huamanga, departamento de Ayacucho – 2022”*. Realizada en la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, para optar el título profesional de ingeniero civil. Su **objetivo general es:** Evaluar y diseñar estructuras para mejorar la defensa ribereña para la protección ante peligro de inundación en la margen izquierda y derecha del río Rosaspata, en la localidad de Rosaspata. Su **metodología** Tiene el investigador las siguientes características nivel cualitativo, tipo descriptivo y diseño no experimental. En **conclusión,** Luego de estudiar el río que constituye una confluencia entre el río Matarayooc y Jatunhuaylla, se determinó que el primer tramo se diseñará tomando en cuenta el

caudal máximo de inundación que descarga el río Matarayooc, afluente del río Rosaspata, el cual es $Q = 275.95$ m³/s. Esto permitirá el diseño adecuado de la defensa fluvial del tramo I. Para el tramo entre el río Rosaspata y Chicllarazo se utilizará un caudal máximo de crecida de $Q=284.54$ m³/s, lo que facilitará el diseño de la defensa fluvial del tramo II.

Antecedente N° 08:

En Ayacucho, Pareja (11), 2023. En su tesis de investigación titulada: *“Evaluación y diseño para la defensa ribereña del río cachi margen derecho en el centro poblado de Cangari-Chihua, distrito de Iguain, provincia de Huanta, departamento de Ayacucho - 2022”*. Realizada en la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, para optar el título profesional de ingeniera civil. Tiene como **objetivo general**: Evaluar y diseñar estructuras para mejorar la defensa ribereña del río cachi margen derecho en el centro poblado de Cangari-Chihua, distrito de Iguain, provincia de Huanta, departamento de Ayacucho, 2023. La **metodología** empleada en este proyecto se caracteriza como descriptiva, y su enfoque es cualitativo. En **conclusión**, luego de estudiar la defensa riverena el margen derecho del río Cachi, situada en el centro poblado de Cangari-Chihua, se llegó al resultado que las partes de esta defensa que fueron sacados del mismo río ya se han desgastado completamente por acción del agua del río, y se obtuvo como resultado que ya no tienen estabilidad sus defensas y su salud ya tiene una base que es inestable y o presenta control del caudal y con todos estos problemas la protección desapareció con el pasar de los años lo que de forma negativa daña las carreteras y los caminos de la localidad.

Antecedente N° 09:

En Ayacucho, Nalvarte (13), 2022. En su tesis titulado: *“Evaluación y mejoramiento de la defensa ribereña para la protección del campo deportivo monumental de Muyurina en el centro poblado de Muyurina, empleando el algoritmo SFM-DMV en el distrito de Tambillo, provincia de Huamanga, departamento de Ayacucho - 2022”*. Realizada en la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, para optar el título profesional de ingeniero civil. Tuvo como **objetivo general**: Evaluar y diseñar la defensa ribereña para proteger el campo deportivo monumental de Muyurina, del distrito de Tambillo, provincia de Huamanga, departamento de Ayacucho. La **metodología** de esta investigación

es de tipo exploratorio y nivel cualitativo. En **conclusión:** es una necesidad hacer una nueva defensa ribereña o sumar gaviones para aumentar la protección y prevenir posibles desastres futuros que podrían comprometer esta protección, considerando que su máximo de altura presente es aproximadamente de 2.30 metros. Además, se recomienda realizar defensas ribereñas aguas arriba del río, ya que se ha observado que las aguas fluyen constantemente y no se han secado hasta el momento. Estas aguas son utilizadas para el riego de campos de cultivo en las zonas circundantes y aguas arriba. Reforzar las defensas ribereñas aguas arriba es crucial para evitar posibles desbordamientos en áreas desprotegidas.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Evaluación de muros de gaviones

2.2.1.1. Evaluación

Según **Cano (14)**, La evaluación es un tipo de investigación social aplicada llevada a cabo de manera sistemática, planificada y dirigida. El objetivo principal es encontrar, recopilar y proporcionar datos e información confiables y válidos que respalden un juicio acerca del mérito y la efectividad de un conjunto de actividades específicas. Estas actividades tienen como objetivo producir resultados medibles y significativos.

2.2.1.2. Muros de gaviones

Según **Yepes (15)**, Los muros de gaviones se convierten en estructuras con muchas partes que generalmente tienen forma rectangular prismática, están rellenos con material de varios tamaños y están cubiertos con metal de forma hexagonal. Este tipo de construcciones fue introducido por la empresa Maccaferri en 1893 para reparar la rotura de un embalse en la ciudad de Bolonia en el río Reno. Los muros de gaviones tienen muchas ventajas técnicas y económicas al construir estructuras de contención porque tienen una variedad de características funcionales que los hacen distintos de otras estructuras.

2.2.1.3. Tipos de gaviones

- **Caja de gaviones**

Según Almeida (17), Generalmente, los gaviones son estructuras construidas con mallas de metal recubierto de forma rectangular que tienen muchos tamaños y se usan en proyectos como carreteras y defensa riverena.

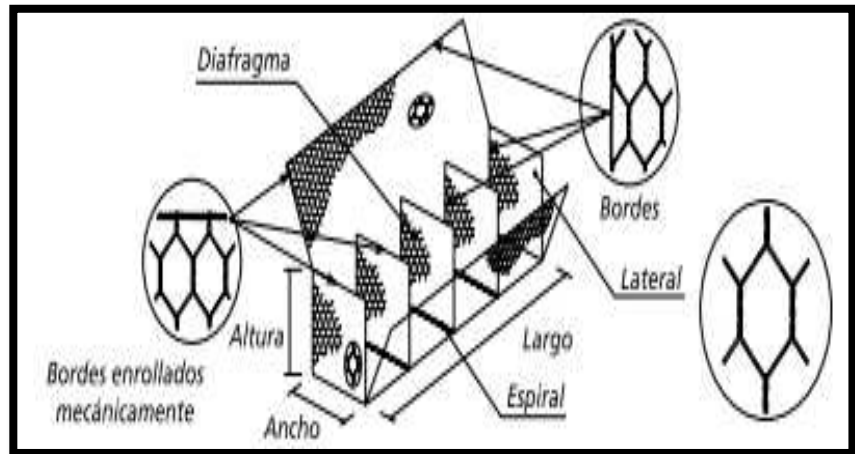


Figura 2: Gavión tipo caja.

Fuente: Extraído del libro de Almeida (17).

Según Pérez (18), “tienen un alto de 0.5 – 1.0 metros, y veremos una tabla con las medidas que puede tener:”

Tabla 1: Dimensiones del gavión tipo caja.

Dimensiones		
Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)
2.0	1.0	1.0
3.0	1.5	0.5
4.0	2.0	
5.0		
6.0		

Fuente: Extraído del libro de Pérez (18).

- **Gaviones tipo colchón**

Como expresa Almeida (17), Las dimensiones estándar de este tipo de gaviones suelen ser alrededor de 6 metros de largo, 2 metros de ancho y 3 metros de espesor. Y por lo general, suelen ser más bajos que otros tipos de muros gaviones y se usan para proteger las cuencas de los ríos de la erosión.

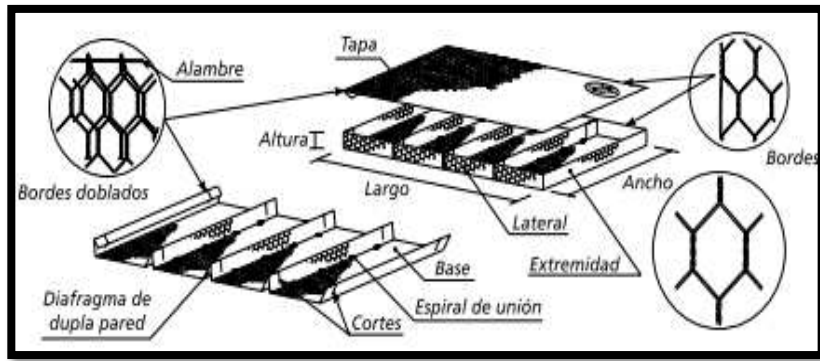


Figura 3: Gavión tipo colchón.

Fuente: Extraído del libro de Almeida (17).

Según Pérez (18), Las especificaciones son que la altura que tiene los gaviones está entre los 7 y 30 centímetros los cuales se muestran en la siguiente tabla.

Tabla 2: Dimensiones del gavión tipo colchón.

Dimensiones		
Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)
3.0	2.0	0.17
4.0		0.23
5.0		0.30
6.0		

Fuente: Extraído del libro de Pérez (18).

- **Sacos de gaviones**

Como expresa Almeida (17), estos gaviones se usan usualmente en emergencias ya que hay facilidad en montarlos, pese a ello estos gaviones son flexibles y fuertes.

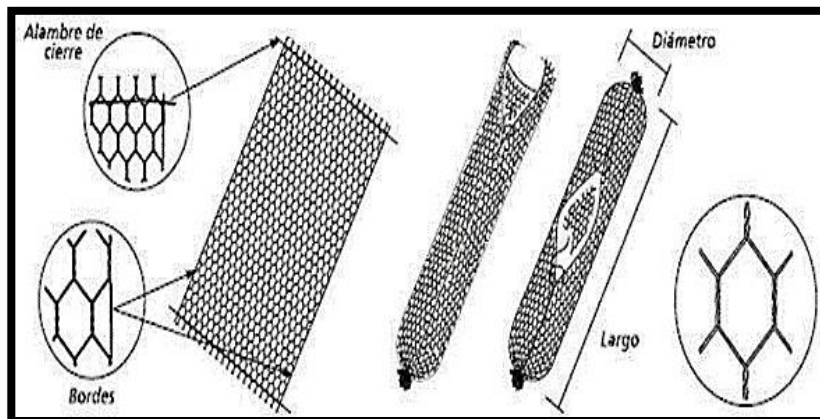


Figura 4: Gavión tipo saco.

Fuente: Extraído del libro de Almeida (17).

Según **Bolívar (19)**, son usados principalmente en suelos que no tienen mucho soporte, la forma que poseen es cilíndrica lo cual ayuda en lugares difíciles.

- **Mallas para gaviones**

Como expresa **Centurión (19)**, son los encargados de dar estabilidad y resistencia de las zonas donde se los instala ya que protege de caída de rocas y mantienen la estabilidad en vías ferrocarriles y en carreteras.

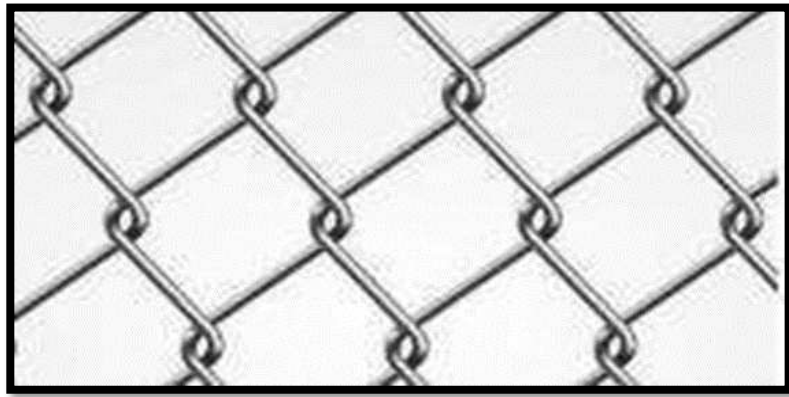


Figura 5: Malla hexagonal.

Fuente: Extraído del libro de Bolívar (19).

2.2.1.4. Características de gaviones

- **Flexibilidad**

Según **Centurión (20)**, Los gaviones se pueden deformar sin la necesidad de que su funcionamiento se vea afectado lo cual es muy valorado a la hora de que se implementen en terrenos inestables que deban soportar grandes cargas y fuerzas. Por esta razón esta propiedad los deja adaptarse a los terrenos sin necesidad de sacrificar su integridad estructural y esto garantiza la seguridad y estabilidad de la construcción.

- **Permeabilidad**

Como expresa **Centurión (20)**, todos los gaviones son estructuras permeables los cuales no dejan que se genere presión hidrostática en las defensas rivereñas ya que esta permeabilidad no deja que se genere una presión de la parte seca hacia la estructura

y esto ayuda a su estabilidad, durabilidad y eficacia a la hora de contener terrenos y aguas.

- **Durabilidad**

Según **Centurión (20)**, La durabilidad de los gaviones se basa en el tipo de mallas que se utilizan en su construcción ya que se busca que las mallas estén cubiertas para que no se desgasten con facilidad y así aumentar la vida útil de los gaviones.

- **Estética**

Según **Centurión (20)**, la estética que se encuentra en los gaviones está relacionada en su capacidad de relacionarse y mezclarse con el medio ambiente ya que deja crecer en ellas vegetación.

- **Economía**

Como expresa **Centurión (20)**, la facilidad económica de los gaviones está en que el poco gasto en los materiales ya que muchas veces se usa materiales del mismo entorno y fácil armado ya que requiere pocos materiales ni mucha mano de obra.

2.2.2. Mejora de la defensa ribereña

2.2.2.1. Mejora

Según **Gallardo (21)**, la mejora se entiende como el resultado que se obtiene gracias a la participación humana ya sea de forma económica, laboral o cualquier tipo de intervención, todo esto resulta en un rendimiento productivo y una adquisición de utilidades a lo largo del tiempo.

2.2.2.2. Defensa ribereña

Como expresa **Vilchez (22)**, Son estructuras destinadas a proteger las áreas cercanas a los ríos de posibles inundaciones. Actualmente, su relevancia radica en el incremento de las precipitaciones, lo que aumenta el peligro de desastres naturales y genera desventajas como la socavación y erosión. Estas obras son esenciales para abordar estos problemas y reducir sus efectos negativos.

2.2.2.3. Clasificación de las defensas ribereñas

Según **Almeida (17)**, los materiales de la zona solo se pueden utilizar si cumple con algunos requisitos esenciales.

Se subdividen en dos:

- **Tipo flexible**

- **Gaviones**

Como expresa **Almeida (17)**, los gaviones son estructuras realizadas con alambre de acero que puede ser galvanizado o cubierto por PVC, a la cual se la rellena con rocas. Estas estructuras tienen la finalidad de proteger lugares específicos soportando grandes cargas sin perder la resistencia que poseen.

- **Tipo rígido**

- **Pantallas de concreto**

Según **Alanya (23)**, estas construcciones son similares a los gaviones pero se diferencian en que se requiere para hacerla una mayor profundidad en la excavación, no posee espacio y es impermeable. Se construye posibilitando la inclusión de estructuras que le den flexibilidad y resistencia.

- **Diques**

Como expresa **Bianchini (24)**, pueden ser naturales y artificiales y tienen la función de regular la corriente de un río de las cuales las artificiales redirigen los ríos cubriendo para no sufrir inundaciones, por el contrario las naturales son depósitos en los márgenes de los ríos.

2.3. Hipótesis

En esta investigación, no se formuló una hipótesis, ya que no se pretende demostrar las recomendaciones que resulten de este estudio mediante la implementación en el muro de gaviones en el río Santa Fé, ubicado en el centro poblado Santa Fé, distrito de Para, provincia Cangallo, región Ayacucho.

Según **Borja (25)**, Una hipótesis es una afirmación tentativa sobre la relación entre dos o más variables que se prueba en la realidad para encontrar pruebas. La hipótesis carece de validez desde una perspectiva científica si no puede ser probada empíricamente. No es necesario plantear hipótesis en investigaciones de enfoque descriptivo; estas solo se formulan cuando se anticipa un hecho o dato específico.

III. METODOLOGÍA

3.1 Nivel, Tipo y Diseño de investigación

3.1.1 Nivel de investigación

El nivel de investigación fue exploratorio – descriptivo.

Según **Ferreya et al. (26)**, El nivel descriptivo consiste en analizar y describir la estructura y dinámica de los fenómenos, identificando aspectos relevantes de la realidad que se está estudiando. Para lograr esto, se recopilan datos e información detallando las dimensiones, componentes y características pertinentes.

3.1.2 Tipo de investigación

El tipo de investigación fue aplicada, porque se utiliza para investigar las fórmulas descubiertas en la investigación básica a través de la recopilación de información y el cumplimiento de la ley.

Según **Borja (25)**, Se propone que una forma confiable de comprender la realidad es a través de la recolección y análisis de datos, lo cual facilita la respuesta a las preguntas planteadas en la investigación y la prueba de hipótesis. Este enfoque de investigación se fundamenta en la medición numérica, el conteo y frecuentemente en el uso de la estadística para identificar patrones de comportamiento con precisión dentro de una población.

3.1.3 Diseño de la investigación

El diseño de la investigación se consideró no experimental de corte transversal, porque es imposible manipular las todas las variables.

Según **Hernández et al. (27)**, La investigación no experimental es un tipo de investigación sistemática y/o empírica en la que las variables independientes no se manipulan, ya que los eventos de interés ocurren naturalmente. Sin intervención ni influencia directa, se realizan inferencias sobre las relaciones entre variables observadas tal como se han dado en un entorno natural.

Ideograma del diseño de la investigación.



- ❖ **MI:** Muro de gaviones en el río Santa Fé, en el centro poblado Santa Fé, distrito de Paras, provincia Cangallo.

- ❖ **Xi:** Evaluación de muro de gaviones.
- ❖ **Oi:** Resultados.
- ❖ **Yi:** Mejora de la defensa ribereña.

3.2 Población y Muestra

2.2.1. Población

La población de la investigación fue el muro de gaviones en el río Santa Fé, en el centro poblado Santa Fé, distrito de Paras, provincia Cangallo, región Ayacucho.

Según **Borja (25)**, el punto de vista dado por lo estadístico, nombra como población o universo a la agrupación sujetos o elementos que son razón de estudio.

2.2.2. Muestra.

Para la investigación la muestra fue el muro de gaviones en el río Santa Fé, en el centro poblado Santa Fé, distrito de Paras, provincia Cangallo, región Ayacucho.

Según **Hernández et al. (27)**, la muestra es lo fundamental en un subgrupo del universo. También podemos mencionar que es un subconjunto de los elementos que conforman conjunto al que nombramos como universo o población.

3.3 Variables. Definición y Operacionalización

Tabla 3: Variables. Definición y Operacionalización

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERATIVA	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN	CATEGORÍAS O VALORACIÓN
Evaluación de muro de gaviones	Según Yepes (15) , Los muros de gaviones son construcciones hechas por envases prismáticos rectangulares llenos con material granular de diferentes dimensiones y forrados por un enmallado hexagonal generalmente metálico. Llegan a ser beneficiosos en la economía cuando se usa en construcciones de contención. Esto es porque tiene muchas características en cuanto a sus funciones lo cual los hace únicos ante otras estructuras.	Muro de Gavión	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación. • Antigüedad. 	• La razón	• Categoría
		Tipos de Gaviones	<ul style="list-style-type: none"> • Caja de gavión. • Gavión tipo colchón. • Sacos de gaviones. • Mallas para gaviones. 	• La razón	• Categoría
		Características de los Gaviones	<ul style="list-style-type: none"> • Flexibilidad. • Permeabilidad. • Durabilidad. • Economía. 	• La razón	• Categoría
Mejora de la defensa ribereña	Como expresa Vilchez (22) , las defensas rivereñas son edificaciones hechas para proteger las riberas ante una eventual crecida del río. Su importancia está centrada en el incremento de las lluvias lo que provoca regularmente inundaciones y a su vez provoca socavación y erosión la zona ribereña.	Defensa Ribereña	<ul style="list-style-type: none"> • Mejora • Antigüedad 	• La razón	• Categoría
		Clasificación de la Defensa Ribereña	<ul style="list-style-type: none"> • Flexible • Rígido 	• La razón	• Categoría

Fuente: Elaboración propia (2024).

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de información

3.4.1. Técnicas

Como expresa **Borja (25)**, hay muchos tipos de técnicas para recolectar información las cuales son complementarias y por el contrario no son excluyentes. Las principales entre estas técnicas son: las pruebas estandarizadas, la observación, la encuesta y la entrevista.

En este estudio se utilizaron diversos métodos de recolección de información, como la observación visual, entrevistas y encuestas, para analizar el muro de gaviones en la ribera del río Santa Fé. Previamente, se llevó a cabo un análisis detallado y una investigación exhaustiva para comprender adecuadamente el estado del muro de gaviones en esa zona. (ver en anexo 2)

3.4.2. Instrumentos de recolección de información

Según **Borja (25)**, Los instrumentos son aquellos que engloban a los materiales y equipos que se utilizaron a lo largo del proyecto de investigación. Para la materia actual de investigación, se utilizaron los siguientes recursos para recopilar información: (ver en anexo 2)

- **Formato de la encuesta.**

Se desarrollaron y llevaron a cabo encuestas en función de las variables y sus indicadores específicos, utilizando preguntas que sean fáciles de entender para la población. Con el fin de fortalecer la protección riverense del río Santa Fé, ubicado en el centro poblado de Santa Fé, en el distrito de Paras, provincia de Cangallo, región de Ayacucho, este método facilitó la evaluación del nivel de conocimiento de los residentes sobre el muro de gaviones.

- **Fichas técnicas.**

Se realizaron fichas técnicas únicamente hechas para evaluar en qué situación se encuentra el muro de gavión con la idea de mejorar la protección riverense en el río Santa Fé, situado en el centro poblado de Santa Fé, en el distrito de Paras, provincia de Cangallo, región de Ayacucho. Las preguntas que contienen estas fichas fueron realizadas en términos técnicos, según como esta en las directrices establecidas en libros, manuales y normativas pertinentes.

- **Los equipos y/o herramientas de apoyo empleadas para la recolección de información:**
 - ✓ Computadora o Laptop.
 - ✓ Cinta métrica.
 - ✓ Libreta de campo.
 - ✓ Cámara fotográfica.

3.5 Método de análisis de datos

Según Méndez (4), la forma de analizar datos es recopilarlos para luego tabularlos y codificarlos con la finalidad de clasificar, organizar y contar todos los datos que se obtuvieron y finalmente colocarlos en cuadros y tablas.

Para evaluar los muros de gaviones, este trabajo de investigación utilizó mediciones, fichas técnicas y encuestas.

3.6 Principios Éticos

Según la **Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote (28)**, en la publicación que lleva por nombre reglamento de la investigación científica en la investigación nos menciona lo que sigue a continuación:

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

El de esta investigación lo primordial es el bienestar de las personas por lo tanto se debe proteger su creencia, identidad, dignidad, confidencialidad, diversidad socio cultural privacidad y su religión. (28).

3.6.2. Cuidado del medio ambiente

Toda investigación debe respetar la dignidad de los animales, el cuidado del medio ambiente y las plantas, por encima de los fines científicos; y se emprender acciones para tratar de evitar daños y se debe pensar en modos para reducir efectos negativos e implementar formas para impedir daños. (28)

3.6.3. Libre participación por propia voluntad

Las personas que participan en estas actividades de investigación tienen el derecho de ser informados claramente sobre todos los objetivos y propósitos del estudio, y tienen la libertad de decidir de manera voluntaria si desean participar en él. (28)

El objetivo fue obtener el consentimiento claro y completo de los participantes, asegurándoles que se responderán todas sus preguntas o inquietudes sobre la investigación. Se les proporcionó el formato de

consentimiento informado y, en el caso de ser necesario, el formato de asentimiento informado véase en el anexo 03.

3.6.4. Beneficencia, no maleficencia

La investigación debe equilibrar riesgos y beneficios de manera positiva y justificada, priorizando la protección y el bienestar de los participantes. Los investigadores deben seguir reglas generales: evitar daños, reducir efectos adversos y maximizar beneficios, asegurando así una contribución ética y responsable al conocimiento científico. (28)

Se garantizó la completa protección de toda el área de defensa ribereña en el lado derecho del río Santa Fé a lo largo de todo el proceso, con el objetivo de reducir al mínimo cualquier impacto negativo y maximizar los beneficios para todas las personas involucradas en la investigación científica.

3.6.5. Integridad y honestidad

El investigador, independientemente de su rol, debe mantener la integridad en todas las fases de la investigación, evitando el engaño y siendo transparente sobre los posibles daños, riesgos y beneficios para los participantes. Es fundamental aplicar rigor científico para asegurar la validez de los métodos, fuentes y datos utilizados, así como garantizar la veracidad en la formulación, desarrollo, análisis y comunicación de los resultados. Estos principios éticos protegen tanto la credibilidad de la investigación como el bienestar de quienes participan en ella. (28)

Se puso énfasis en mantener un alto rigor científico durante la recolección de datos, utilizando instrumentos con propiedades que aseguran la precisión y confiabilidad de la información obtenida véase en el anexo 02.

3.6.6. Justicia

EL investigador tiene que poner en primer lugar el bien común y el principio de justicia antes que sus propios intereses, también El investigador debe tratar de manera justa a todas las personas que participan en los procesos, procedimientos y servicios relacionados con la investigación y que puedan acceder a los hallazgos del proyecto de investigación. (28)




Se implementó medidas de precaución para evitar influencias sesgadas en la investigación, incluyendo una declaración jurada para asegurar la imparcialidad y la integridad del estudio véase en el anexo 05.

IV. RESULTADOS

Para la investigación titulada: Evaluación del muro de gaviones, para mejorar la defensa ribereña el río Santa Fé, centro poblado Santa Fé, distrito de Paras, en la provincia de Cangallo y región Ayacucho – 2024.

Dando respuesta a mi primer objetivo específico: Desarrollar la evaluación del muro de gaviones del río Santa Fé, centro poblado Santa Fé, distrito de Paras, en la provincia de Cangallo y región Ayacucho – 2024.

Tabla 4: Evaluación de Gaviones.

Progresiva	Observaciones	Evidencias
0+000 al 0+100	Lo que se observó en esta progresiva fue una acumulación de rocas arrastradas por la carga masiva del río provocadas por las fuertes lluvias en los meses de diciembre hasta marzo lo cual causo desgaste en el gavión tipo colchón desde la progresiva 0+015 hasta la progresiva 0+089 también se observó vegetación en el tramo 0+075 hasta 0+086.	
0+100 al 0+200	Lo que se observó en esta progresiva fue un deslizamiento de rocas, escombros que afectaron el primer nivel del gavión tipo caja que no permite el avistamiento del gavión tipo colchón se encuentra desde la progresiva 0+123 al 0+190.	
0+200 al 0+300	Lo que se observó en esta progresiva fue escombros en el gavión tipo colchón desde la progresiva 0+254 hasta el 0+282 el cual produjo un fuerte desgaste de las mallas del gavión de tipo cochón, también se observó basura desde la progresiva 0+215 al 0+219.	

0+300 al 0+400	<p>Lo que se observó en esta progresiva fue el desgaste del gavión tipo colchón producto del arrastré constante de rocas por el caudal del rio Santa Fé produciendo un embolsamiento en el gavión en la progresiva 0+345 al 0+367.</p>	
0+400 al 0+500	<p>Durante este estudio, se observó erosión en el margen derecho del río Santa Fe, afectando el gavión tipo cochón del muro ubicado entre las progresivas 0+416 y 0+425. Además, se detectó el embolsamiento del gavión en las progresivas 0+427 a 0+432.</p>	
0+500 al 0+600	<p>Lo que se observó en esta progresiva fue la ruptura de la malla del gavión tipo caja como también del gavión tipo cochón en la progresiva 0+550 al 0+556 a causa del escombros arrastrado por el rio Santa Fé a la vez se observó en muchos tramos el desgaste de la malla de gaviones.</p>	
0+600 al 0+700	<p>Se observó una acumulación considerable de escombros de rocas sobre el muro de gaviones tipo colchón, cubriendo hasta el primer nivel del muro de gaviones tipo caja en la progresiva 0+653 hasta 0+673.</p>	

0+700 al 0+800

En la progresiva 0+755 hasta 0+763 se observó la ruptura del gavión tipo caja en su primer nivel. Además, se detectó la presencia de escombros entre las progresivas 0+775 y 0+793.



0+800 al 0+900

Se detectó corrosión en los alambres del muro de gaviones tipo colchón entre las progresivas 0+805 y 0+808, provocada por la acumulación de escombros arrastrados por el caudal del río Santa Fé.



0+900 al 1+000

En la progresiva 0+975 hasta 0+995, se observó la acumulación de escombros arrastrados por el río Santa Fé, los cuales han cubierto el segundo nivel del muro de gaviones tipo caja y están causando deterioro en el recubrimiento del alambre de dicho muro.



Fuente: Elaboración propia.

Interpretación: La evaluación del muro de gaviones en el río Santa Fé, desde la progresiva 0+000 hasta la 1+000, revela un muro de tres niveles de gavión construido hace 11 años, en 2013. Las dimensiones de los niveles son las siguientes: el primero mide 1 m de alto, 5 m de largo y 2 m de ancho; el segundo, 1m de alto, 5 m de largo y 1.50 m de ancho; y el tercero, 1 m de alto, 5 m de largo y 1 m de ancho, uniformemente. Se trata de gaviones tipo caja y tipo colchón. Las principales fallas observadas son el deslizamiento del margen izquierdo del río, que afecta al gavión tipo colchón, y el escombros arrastrado por el río Santa Fé, que cubre una gran parte del gavión tipo colchón y en algunos tramos llega a cubrir el segundo nivel con 1.30 m de escombros. Además, se ha identificado corrosión en el alambre tanto en

el muro de gaviones como en el gavión tipo colchón, donde el deslizamiento de rocas ha despojado el recubrimiento de los alambres que lo conforman.

Dando respuesta a mi segundo objetivo específico: Determinar la propuesta de mejora del muro de gaviones en el río Santa Fé, centro poblado Santa Fé, distrito de Paras, en la provincia de Cangallo y región Ayacucho – 2024.

Tabla 5: Evaluación de Gaviones

Progresiva	Propuesta de mejora
0+000 al 0+100	En el primer tramo no hay riesgo de desbordamiento lo cual indica que la protección sigue estando adecuada sin embargo se encontró un problema como escombros y vegetación en las progresivas 0+015 al 0+089 lo cual requiere de limpieza y mantenimiento, también se observó corrosión en las mallas en las progresivas 0+075 al 0+086 lo cual requiere un remplazo de esas mallas para mantener la estabilidad estructural y prevenir deslizamientos.
0+100 al 0+200	En este tramo el debilitamiento del gavión tipo colchón es alto en la progresiva 0+123 al 0+190 ya que se encontraron rotura en la malla galvanizada que puede comprometer la eficacia de la protección ya que puede dejar que el material de relleno escape y comprometa la estructura por eso se plantea hacer una limpieza y reemplazar las mallas dañadas.
0+200 al 0+300	En este segmento de la defensa ribereña se observa embolsamiento, corrosión y ruptura de gavión tipo cochón en la progresiva 0+215 al 0+219 lo que indica un riesgo en la estabilidad y duración del gavión para lo cual se recomienda el mantenimiento y remplazo de los gaviones más dañados, también se observa que pobladores irresponsables dejaron basuras en los gaviones para lo cual sería necesario realizar una limpieza.
0+300 al 0+400	Lo que se observó en esta progresiva fue escombros y ruptura del gavión tipo colchón de la progresiva 0+318 al 0+335 que crea un riesgo constante de daños irremediables en los gaviones ya que el escombros con la fuerza del agua en los meses de diciembre a marzo puede provocar un daño irreversible al colchón del muro de gaviones para lo cual se recomienda hacer un mantenimiento teniendo en cuenta la limpieza y el remplazo de las mallas ya dañadas.
0+400 al 0+500	Lo que se observó en esta progresiva fue un desgaste en la malla por la fricción que causan las piedras y escombros arrastrados por el río Santa Fé contra el relleno de los gaviones lo cual produjo que se quitara la protección a la malla para luego corroerla y esto se ubica en la progresiva 0+427 al 0+432 para lo que se plantea una limpieza y remplazo de las mallas dañadas.
0+500 al 0+600	Se ha observado un desgaste gradual en la malla debido a la fricción generada por piedras y escombros transportados por el río Santa Fé, los cuales impactan contra el relleno de los gaviones. Este proceso ha

	provocado la exposición y posterior corrosión de la malla en el tramo que va desde la progresiva 0+427 hasta la 0+432. Por lo tanto, se sugiere llevar a cabo labores de limpieza y sustitución de las mallas dañadas para restaurar adecuadamente la protección en esta área específica.
0+600 al 0+700	En el segmento que abarca desde la progresiva 0+653 hasta la 0+673, se ha detectado un significativo deterioro en los gaviones tipo colchón por este motivo, se recomienda llevar a cabo una operación de limpieza y sustitución de las mallas dañadas para mantener la funcionalidad adecuada de esta área.
0+700 al 0+800	Se observó una ruptura significativa en la progresiva 0+755 al 0+763 del gavión, con una acumulación considerable de escombros y corrosión en la progresiva 0+775 al 0+796. Por lo tanto, se propone realizar una limpieza exhaustiva para eliminar los escombros acumulados dentro y alrededor de las rupturas de los gaviones entre las progresivas 0+755 y 0+763, así como reparar las rupturas detectadas asegurando un relleno adecuado y la reinstalación de las mallas de protección necesarias.
0+800 al 0+900	Se observó corrosión y ruptura en el gavión tipo colchón en la progresiva del 0+805 al 0+808. Para abordar esta situación, se propone realizar una limpieza integral del gavión tipo colchón y proceder al reemplazo de las zonas dañadas con el material adecuado.
0+900 al 1+000	Se observó la presencia de escombros y corrosión en los gaviones tipo colchón en la progresiva del 0+975 al 0+995. Estos problemas fueron causados por la acción del río. Para abordar esta situación, se propone implementar un programa de limpieza destinado a remover los escombros y la sedimentación acumulada en los gaviones afectados.

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación: Para mejorar la defensa ribereña del río Santa Fé, se ha propuesto implementar varias acciones clave. En primer lugar, se establecerá un programa de inspección regular para monitorear la integridad estructural de los gaviones y prevenir problemas futuros. Es crucial abordar el reemplazo extensivo del gavión tipo colchón, que ha sido deteriorado por la acción del río, el cual arrastra rocas que desgastan y cortan los alambres del gavión. Este reemplazo se realizará tras una exhaustiva limpieza de los sedimentos y rocas durante los meses de caudal mínimo, de mayo a octubre. Además, se tiene planificado realizar mantenimiento en los gaviones tipo caja que presentan vegetación, basura y deterioro. Se ha propuesto un presupuesto estimado de: S/ 215,431.28 nuevos soles para abordar todos los daños estructurales de los gaviones en un plazo de 120 días. También se ha diseñado un cuestionario para evaluar la situación actual y las necesidades específicas del proyecto. Esta versión revisada organiza las ideas de manera más clara y secuencial, asegurando una mejor comprensión de las acciones propuestas y sus objetivos:

1. ¿Usted cree que la defensa riveraña del centro poblado de santa fe se encuentra en situación de riesgo?



Figura 6: Grafico de la pregunta N°1 del cuestionario.

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación: El 90% de la población opina que la defensa riveraña se encuentra en riesgo.

2. ¿Opina de la mejora planteada para la defensa riveraña en el rio Santa Fé ayudara en un futuro a la población de santa fe?

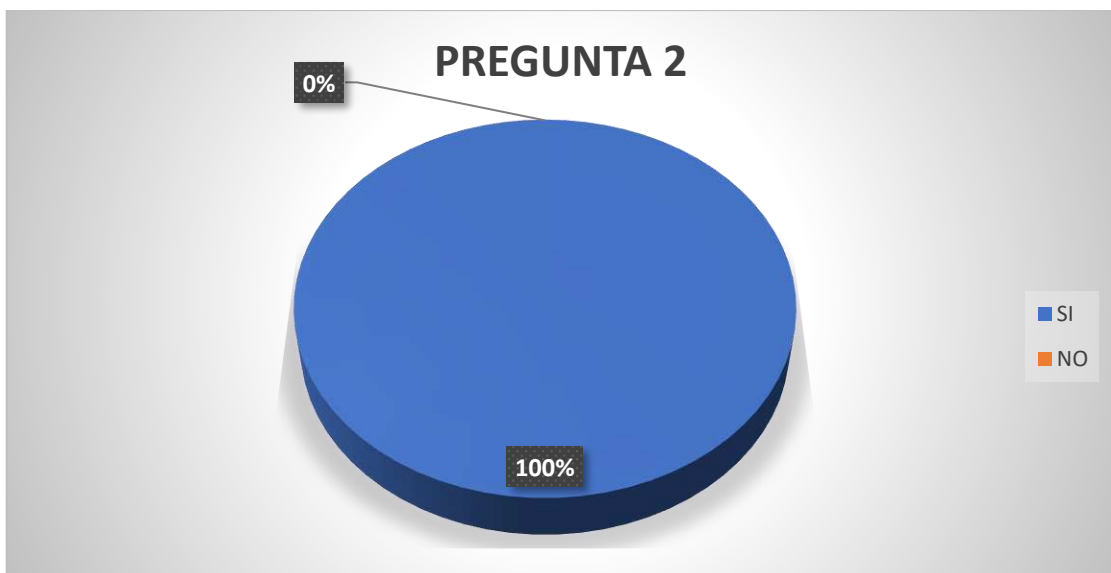


Figura 7: Grafico de la pregunta N°2 del cuestionario.

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación: El 100% de la población opina que la mejora planteada en esta investigación ayudara a la población de santa Fé.

3. ¿Cree usted que la investigación realizada en el muro de gaviones del río Santa Fé ayudara a la defensa riberena del centro poblado de Santa Fé?



Figura 8: Grafico de la pregunta N°3 del cuestionario.

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación: El 90% de la población opina que la investigación realizada ayudara a la defensa riberena del centro poblado de Santa Fé.

4. ¿Podría señalar usted si las autoridades pertinentes realicen las mejoras que esta investigación plantea?

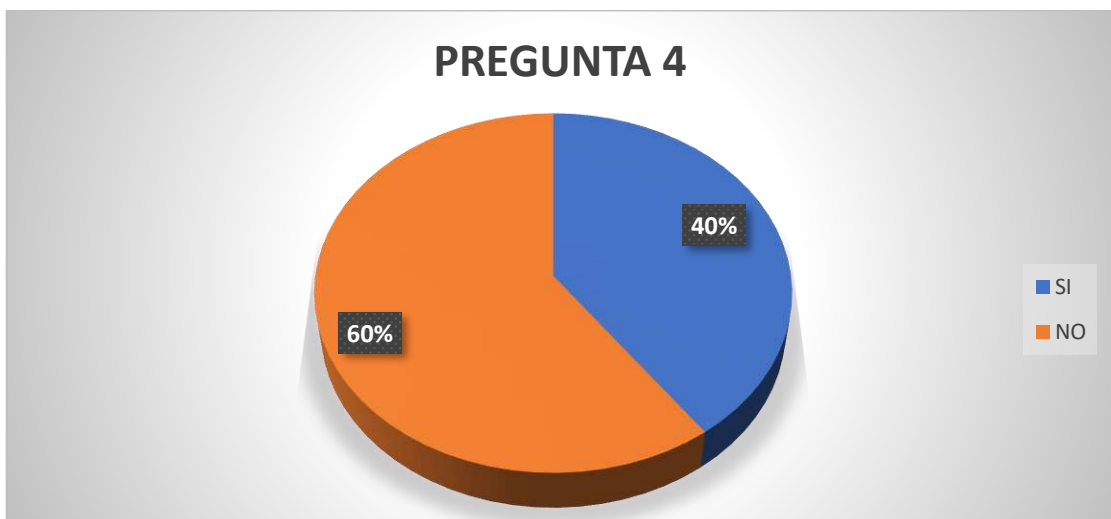


Figura 9: Grafico de la pregunta N°4 del cuestionario.

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación: El 60% de la población opina que las autoridades no realizaran las mejoras pertinentes según la investigación realizada y el 40% que sí.

V. DISCUSIÓN

Dada la evaluación del muro de gaviones y mejora de la defensa ribereña del centro poblado de Santa Fé según, **Vergara (10)**, Los resultados obtenidos determinaron la necesidad de mejorar ciertos elementos de diseño y construcción para optimizar el desempeño del muro. Además, se propusieron medidas correctivas para mitigar los efectos de la socavación y la erosión. Esto guarda relación con mi proyecto actual, ya que la evaluación del muro de gaviones se realiza de manera descriptiva, utilizando un diseño de investigación no experimental de corte transversal. Por lo tanto, estos hallazgos permiten determinar algunas mejoras para la defensa ribereña que pueden ser aplicables en mi proyecto. Mientras que con **Acosta (5)** se encontró que el barrio Juan José Rondón carece de instalaciones adecuadas para actividades culturales y deportivas, y que las áreas alrededor de la micro quebrada Arrayanal están contaminadas y abandonadas, creando una "zona muerta". Estos aspectos no están relacionados con el proyecto actual, que se enfoca exclusivamente en mejorar la defensa ribereña mediante la evaluación detallada del sistema estructural del muro de gaviones. Como también con **Cagua et al. (7)**, porque los muros de gaviones fueron encontrados efectivos para mitigar la erosión en las riberas del río Vinces. El estudio detalló la interacción del suelo con la estructura, considerando propiedades como densidad y cohesión. Se diseñó un muro de 6.50 metros de altura con anchos variables, incluyendo múltiples cajones para estabilidad adicional. Sin embargo, este enfoque de diseño no es relevante para mi proyecto actual, que se enfoca en evaluar el estado del muro de gaviones mediante encuestas y fichas técnicas, excluyendo el diseño y la construcción.

Dado los resultados según la evaluación en el río Santa Fé en contraste a **Pareja (11)**, Los resultados indican que los elementos actuales de la defensa ribereña, hechos con material del río, han desaparecido por la erosión. Esto causa inestabilidad en el talud y problemas en el manejo del caudal, afectando el acceso a la carretera. Esta situación es relevante para mi proyecto actual, ya que el muro de gaviones existente está en mal estado y no proporciona la estabilidad necesaria debido al desgaste de los gaviones tipo colchón y la acumulación de escombros arrastrados por el río Santa Fé. Como también tiene similitud con **Huanacu et al. (6)**, ya que se encontró que la cuenca del río Yara enfrenta problemas graves como deforestación, bloqueo de canales y erosión en sus riberas. Se recomienda usar materiales locales y alternativos para obras de protección. Se realizó un análisis detallado de las características hidrológicas e hidráulicas, proporcionando una base sólida

para medidas efectivas que mitiguen estos impactos. Este contexto es relevante para mi proyecto actual, centrado en abordar la erosión en las riberas de esta cuenca. Para **Nalvarte (13)**, Se recomienda construir una nueva defensa ribereña o agregar gaviones para aumentar la altura y evitar riesgos futuros, ya que la altura actual del muro es de aproximadamente 2.30 metros. También se observó que las aguas del río están continuamente activas y se utilizan para el riego en la zona y aguas arriba, sugiriendo la necesidad de defensas adicionales en estas áreas para prevenir desbordamientos. Estos hallazgos son relevantes para mi proyecto actual, que se centra en evaluar y potencialmente mejorar el estado del muro de gaviones para fortalecer la defensa ribereña.

Dada la propuesta de mejora cotejada con, **Chavez (9)**, Basándonos en los resultados obtenidos, se determinó que la evaluación de la defensa ribereña de la asociación de viviendas Las Palmeras revela que se encuentra en un estado regular. La estructura hidráulica abarca aproximadamente 30 metros cuadrados, aunque presenta dimensiones irregulares. Está compuesta por desmonte, ripio y piedras. Esto no guarda relación con mi proyecto actual, ya que la evaluación de la defensa ribereña en la asociación Alfonso Ugarte también indica que se encuentra en un estado regular sin embargo los resultados obtenidos en la defensa ribereña del centro poblado de Santa Fé se encontró en un estado deplorable lo que es el gavión tipo colchón en tramos los 10 tramos de la defensa ribereña ya que se encontró falencias como escombros arrastrados por el caudal del río Santa Fé los cuales provocaron un desgaste en las mallas y posteriormente su corrosión. Pero según **Aliaga (8)**, se evaluaron propuestas para el encauzamiento del río y la protección de sus riberas, considerando métodos como enrocados, gaviones y concreto armado. Este análisis es relevante para mi proyecto actual, que se centra en mejorar el muro de gaviones para la defensa ribereña, utilizando instrumentos de recolección de información para obtener resultados precisos. Ya que según **Jorge (12)**, se visitó Rosaspata para recopilar información básica en campo y en gabinete, incluyendo datos hidrometeorológicos, topográficos, morfológicos y geotécnicos. Esto permitió definir el objetivo del estudio, como los caudales de diseño y aspectos hidrometeorológicos en diferentes puntos de aforo en campo. Este proceso es relevante para mi proyecto actual, que evaluó el estado regular del muro de gaviones después de estas evaluaciones preliminares.

VI. CONCLUSIONES

En este estudio se llevó a cabo una evaluación exhaustiva del muro de gaviones con el propósito de mejorar la defensa ribereña en el río Santa Fé, específicamente en el centro poblado de Santa Fé, ubicado en el distrito de Paras, provincia de Cangallo, región Ayacucho. Durante la evaluación, se centró en identificar las deficiencias presentes en el muro de gaviones. Donde se observaron diversos problemas, como la acumulación de escombros y la socavación del terreno, así como la acción destructiva de la naturaleza, que ha provocado graves daños en el gavión tipo colchón y en el muro de gaviones tipo caja. Se notó también la presencia de corrosión y roturas en las mallas, causadas por la vegetación y el deslizamiento de rocas. Asimismo, se identificó la socavación ocasionada por las crecidas del río Santa Fé. Además, se evaluó la antigüedad de los componentes del muro de gaviones, los cuales ya cuentan con 11 años de vida útil. Esto resalta la necesidad urgente de llevar a cabo labores de mantenimiento para garantizar la funcionalidad y estabilidad a largo plazo de la estructura.

1. La evaluación del muro de gaviones en el río Santa Fé, realizado desde la progresiva 0+000 hasta la 1+000, revela un diseño de tres niveles construido hace 11 años, en 2013. Estos niveles tienen dimensiones específicas: el primero mide 1 m de alto, 5 m de largo y 2 m de ancho; el segundo, 1 m de alto, 5 m de largo y 1.50 m de ancho; y el tercero, 1 m de alto, 5 m de largo y 1 m de ancho uniforme. Se trata de una combinación de gaviones tipo caja y tipo colchón. Se han detectado diversas deficiencias en la estructura. El deslizamiento del margen izquierdo del río ha afectado principalmente al gavión tipo colchón, mientras que el escombros arrastrado por el río Santa Fé ha cubierto una parte considerable de este tipo de gavión, e incluso en algunos tramos ha llegado a cubrir el segundo nivel con hasta 1.80 m de escombros. Además, se ha observado corrosión en el alambre tanto en el muro de gaviones como en el gavión tipo colchón. El deslizamiento de rocas ha contribuido a este problema al despojar el recubrimiento de los alambres que conforman el gavión tipo colchón.
2. La propuesta de mejora de la defensa ribereña del río Santa Fé requiere un enfoque integral para abordar las deficiencias identificadas, especialmente en el gavión tipo colchón, que ha sufrido un deterioro significativo debido a la acción frecuente del río, arrastrando rocas que dañan y cortan los alambres de la estructura. Para lo cual se debería realizar un replazo y reparación extensivo del gavión tipo colchón desde la progresiva 0+000 hasta 1+000, lo cual implicaría una previa limpieza exhaustiva de

los desechos sedimentados y rocas para después llevar a cabo el reemplazo o reparación del gavión tipo colchón corroído y dañado. Para llevar a cabo estas acciones, se ha presupuestado la cantidad de 215,431.28 nuevos soles, con el objetivo de subsanar todos los daños en las estructuras de los gaviones en un plazo estimado de 4 meses. Esta inversión permitirá fortalecer la defensa ribereña del río Santa Fé, protegiendo así las áreas circundantes y garantizando la seguridad de la comunidad frente a futuros eventos adversos.

VII. RECOMENDACIONES

Después de una evaluación exhaustiva del muro de gaviones en el río Santa Fé y la identificación de deficiencias, junto con la necesidad urgente de realizar labores de mantenimiento, se sugiere priorizar la implementación de un programa de limpieza periódica para prevenir la acumulación de escombros. Es crucial también establecer un programa de monitoreo continuo, invertir en mantenimiento preventivo y coordinar acciones interinstitucionales. Esto garantizará una gestión integral y sostenible de la defensa ribereña del río Santa Fé, protegiendo tanto las áreas ribereñas como las comunidades circundantes contra futuros riesgos y daños relacionados con inundaciones y erosión fluvial.

1. Se recomienda realizar una evaluación exhaustiva de la estructura de los muros de gaviones que forman parte de la defensa ribereña en el río Santa Fé, especialmente en las progresivas 500+900 donde se ha identificado deterioro estructural. Es prioritario considerar el reemplazo, la colocación o la reparación de los gaviones tipo colchón. Además, se ha observado una acumulación significativa de escombros sobre el colchón reno en esa área. Una recomendación adicional crucial es proceder con la eliminación de la vegetación y rocas que afectan gran parte de la defensa ribereña, ya que estos escombros están causando daños al provocar la rotura de las mallas. Realizar estas acciones de evaluación y mantenimiento es fundamental para asegurar la integridad y efectividad de la defensa ribereña del río Santa Fé y para prevenir posibles riesgos de desastres asociados a la vulnerabilidad de esta infraestructura.
2. Es fundamental implementar medidas de limpieza periódica para prevenir la acumulación de escombros y reducir el riesgo de socavación, así como establecer un sistema de monitoreo continuo para detectar y abordar cualquier deterioro en la estructura a tiempo. Además, se deben tomar medidas para prevenir la corrosión del alambre y el deslizamiento de rocas en el futuro, lo que incluye la aplicación de técnicas de refuerzo y protección adecuadas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Buitrago Buitrago C, Ochoa Parra DM. Recomendaciones para la implementación de obras de protección y control de cauces [Internet]. Bogotá; 2013 [cited 2024 Mar 26]. 69 p. Available from: <http://hdl.handle.net/10983/1006>
2. Sardon Quispe HM, Lavado Casimiro WS, Felipe Obando OG. Inventario de datos de eventos de inundaciones del Perú [Internet]. Senamhi, editor. Lima: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú; 2022 [cited 2024 Mar 26]. 145 p. Available from: <https://www.senamhi.gob.pe/load/file/01401SENA-99.pdf>
3. Martínez Cabrera R. Estrategia Regional de cambio climático Ayacucho - Componente de diagnóstico y planeamiento [Internet]. Ayacucho: Gobierno Regional de Ayacucho; 2015 [cited 2024 Mar 26]. 288 p. Available from: http://siar.regionayacucho.gob.pe/sites/default/files/archivos/public/docs/7.estrategia_regional_de_cambio_climatico_ayacucho.pdf
4. Méndez Álvarez CE. Metodología, Guía para Diseños de Investigación en Ciencias Económicas, Contables y Administrativas [Internet]. Colombia: McGraw-Hill; 1995 [cited 2024 Mar 26]. 94 p. Available from: <https://marcelasuarez.jimdofree.com/app/download/14444440630/MENDEZ+ALVAREZ++Metodologia+Investigacion+Ciencias+Economicas+y+Administrat.pdf>
5. Acosta Sastre NA. Intervención urbana de la ribera perimetral de la micro quebrada Arrayanal en el Barrio Juan José Rondón de la Localidad de Usme [Internet]. [Colombia]: Universidad Católica de Colombia; 2023 [cited 2024 Mar 27]. Available from: <https://hdl.handle.net/10983/30601>
6. Huanacu Machaca GA, Mendoza Michme K. Estudio hidrológico e hidráulico para el diseño en obras de protección contra inundaciones en proximidades del Puente Bating en la Provincia de Caranavi [Internet]. [Bolivia]: Universidad Mayor de San Andres; 2023 [cited 2024 Mar 27]. Available from: <https://repositorio.umsa.bo/handle/123456789/32740>
7. Cagua Santana NB, Erazo Mosquera EA. Diseño de 100 metros de muro de gaviones en la margen derecha del río Vinces comprendido entre las abscisas 0+683-0+783 de la vía Banepo, ubicado en la parroquia Balzar de Vinces, cantón Vinces, provincia de los ríos [Internet]. Guayaquil; 2021 [cited 2024 Mar 27]. 111 p. Available from: <https://repositorio.ug.edu.ec/items/89b3043d-e9ba-48e7-82b5-127ab4be986a>
8. Aliaga Ulloa RN. Implementación de una defensa ribereña como prevención al

- desborde del Rio Huaura, distrito de Andajes, Oyon - 2020 [Internet]. Lima; 2020 [cited 2024 Mar 27]. p. 112. Available from: https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/60778/Aliaga_URN-SD.pdf
9. Chavez Porras AV. Evaluación y mejoramiento de una estructura hidráulica para la defensa ribereña en la asociación de viviendas Las Palmeras, distrito de Paratushali, provincia de Satipo, departamento de Junín para mejorar la condición hídrica – 2022 [Internet]. Chimbote; 2023 [cited 2024 Mar 27]. 114 p. Available from: <https://hdl.handle.net/20.500.13032/32032>
 10. Vergara Saturno LE. 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 [Internet]. Chimbote; 2023 [cited 2024 Mar 27]. 132 p. Available from: <https://hdl.handle.net/20.500.13032/35015>
 11. Pareja Martinez K. Evaluación y diseño para la defensa ribereña del rio cachi margen derecho en el centro poblado de Cangari-Chihua, distrito de Iguain, provincia de Huanta, departamento de Ayacucho - 2022 [Internet]. Chimbote; 2023 [cited 2024 Mar 27]. 94 p. Available from: <https://hdl.handle.net/20.500.13032/32874>
 12. Jorge Velarde B. Evaluación y diseño de defensa ribereña del río Rosaspata, en la localidad de Rosaspata, distrito de Vinchos, provincia de Huamanga, departamento de Ayacucho – 2022 [Internet]. Chimbote; 2022 [cited 2024 Mar 27]. 135 p. Available from: <https://hdl.handle.net/20.500.13032/30191>
 13. Nalvarte Vargas M. Evaluación y mejoramiento de la defensa ribereña para la protección del campo deportivo monumental de Muyurina en el centro poblado de Muyurina, empleando el algoritmo SFM-DMV en el distrito de Tambillo, provincia de Huamanga, departamento de Ayacucho - 2 [Internet]. Chimbote; 2022 [cited 2024 Mar 27]. 98 p. Available from: <https://hdl.handle.net/20.500.13032/29668>
 14. Cano Ramírez A. Elementos para una definición de Evaluación [Internet]. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria; 2005 [cited 2024 Mar 27]. p. 16. Available from: https://www2.ulpgc.es/hege/almacen/download/38/38196/tema_5_elementos_para_una_definicion_de_evaluacion.pdf
 15. Yepes Piqueras V. Procedimientos de construcción de cimentaciones y estructuras

- de contención [Internet]. Valencia: Universitat Politècnica de València; 2020 [cited 2024 Mar 27]. 42 p. Available from: <https://victoryepes.blogs.upv.es/2015/06/10/muros-de-gaviones/>
16. Cidelsa. Gaviones [Internet]. Cidelsa una nueva visión del mundo. 2023 [cited 2024 Mar 27]. Available from: <https://www.cidelsa.com/es/lp/gaviones/>
 17. Almeida Barros PL. Obras de contención - Manual Técnico [Internet]. Argentina: Maccaferri; 2003 [cited 2024 Mar 27]. 222 p. Available from: https://www.academia.edu/22118970/Calculo_de_muro_de_gaviones
 18. Pérez Arroyo M del C. Tipo de gaviones y sus características más relevantes [Internet]. Parque y Grama. 2017 [cited 2024 Mar 27]. Available from: <https://www.parqueygrama.com/tipos-de-gaviones/>
 19. Bolívar Trujillo RE. Gaviones [Internet]. Departamento de diseño, Investigación e Innovación (DRIM). 2019 [cited 2024 Mar 27]. p. 9. Available from: <https://gaviones.co/wp-content/uploads/2019/08/4.-GAVIONES.pdf>
 20. Centurión Vallejos D. Diseño de muro con gaviones [Internet]. Chiclayo; 2023 [cited 2024 Mar 27]. p. 15. Available from: <https://www.studocu.com/pe/document/universidad-tecnologica-del-peru/ingenieria-de-los-recursos-hidraulicos/disenio-de-muro-de-retencion-con-gaviones/59302309>
 21. Gallardo Rueda A. Los problemas de la ley de arrendamientos urbanos [Internet]. Letrado del Ministerio de Justicia. 1948 [cited 2024 Mar 27]. Available from: <https://revistas.mjjusticia.gob.es/index.php/ADC/article/view/3014/3014>
 22. Vilchez Collantes KL. Defensa ribereña [Internet]. LinkedIn. 2019 [cited 2024 Mar 27]. Available from: <https://www.linkedin.com/pulse/defensa-ribere%2525C3%2525B1a-katerin-lucero-vilchez-collantes/?trackingId>
 23. Alanya Barzola EE. Sistema de prevención y control de erosión en la ribera del río San Fernando tramo Chayhuamayo - Shucusma, Huancayo - Junin [Internet]. Huancayo; 2017 [cited 2024 Mar 27]. 127 p. Available from: <https://hdl.handle.net/20.500.12848/299>
 24. Bianchini. Sistemas de corrección fluvial muros de contención urbanismo [Internet]. Bianchini Ingeniero. 2012 [cited 2024 Mar 27]. p. 16. Available from: https://docplayer.es/storage/31/15075357/1711605098/46ZkmY20_pGinsuMc_DuUg/15075357.pdf

25. Borja Suárez M. Metodología de Investigación Científica para ingeniería Civil [Internet]. Chiclayo: Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo; 2016 [cited 2024 Mar 28]. 38 p. Available from: https://www.academia.edu/33692697/Metodología_de_Investigación_Científica_para_ingeniería_Civil
26. Ferreyra A, Longhi A. Metodología de la investigación I [Internet]. Córdoba: Editorial Brujas; 2014 [cited 2022 Mar 28]. Available from: <https://elibro.net/es/ereader/uladech/77034>
27. Hernández Sampieri R, Fernández Collado C, Baptista Lucio M. Metodología de la Investigación [Internet]. México: McGraw-Hill/Interamericana Editores, S.A.; 2014 [cited 2024 Mar 28]. 634 p. Available from: <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>
28. Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote. Reglamento de integridad científica en la investigación - Versión 001 [Internet]. Chimbote: Consejo Universitario con Resolución N° 1419- 2023-CU-ULADECH Católica; 2023 [cited 2024 Mar 28]. 37 p. Available from: https://campus.uladech.edu.pe/pluginfile.php/263839/mod_folder/content/0/reglamento-de-integridad-cientifica-en-la-investigacion-v001.pdf

ANEXOS

Anexo 01. Matriz de Consistencia


Tabla 6: Matriz de consistencia.

Título: Evaluación del muro de gaviones, para mejorar la defensa ribereña el río Santa Fé, centro poblado Santa Fé, en el distrito de Paras, en la provincia de Cangallo, región Ayacucho – 2024.				
FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
<p>Problema general:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿La evaluación del muro de gaviones, para mejorar la defensa ribereña en el río Santa Fé, en centro poblado Santa Fé, distrito de Paras, provincia Cangallo, región Ayacucho – 2024? <p>Problemas específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿En qué condición se encuentra el muro de gaviones en el río Santa Fé, en centro poblado Santa Fé, distrito de Paras, provincia Cangallo, región Ayacucho – 2024? • ¿Cómo realizar la propuesta de mejora del muro de gaviones en el río Santa Fé, en centro poblado Santa Fé, distrito de Paras, provincia Cangallo, región Ayacucho – 2024? 	<p>Objetivo general:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar la evaluación del muro de gaviones, para mejorar la defensa ribereña en el río Santa Fé, en centro poblado Santa Fé, distrito de Paras, provincia Cangallo, región Ayacucho – 2024. <p>Objetivos específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar la evaluación del muro de gaviones en el río Santa Fé, en centro poblado Santa Fé, distrito de Paras, provincia Cangallo, región Ayacucho – 2024. • Determinar la propuesta de mejora del muro de gaviones en el río Santa Fé, en centro poblado Santa Fé, distrito de Paras, provincia Cangallo, región Ayacucho – 2024. 	<p>Hipótesis:</p> <p>En la presente investigación no se tendrá hipótesis porque no se podrá demostrar en una ejecución las recomendaciones que se determinen para el muro de gaviones en el río Santa Fé, en centro poblado Santa Fé, distrito de Paras, provincia Cangallo, región Ayacucho.</p> <p>Según Borja (25), Una hipótesis es una afirmación conjetural que propone una relación entre variables y requiere ser verificada mediante pruebas empíricas para validar su rigor científico. En estudios descriptivos, donde no se anticipa un hecho o dato particular, no es indispensable formular hipótesis.</p>	<p>Variable 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evaluación de muro de gaviones. <p>Dimensiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Muro de Gavión. • Tipos de Gaviones. • Características de los Gaviones. <p>Variable 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mejora de la defensa ribereña. <p>Dimensiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Defensa Ribereña. • Clasificación de la Defensa Ribereña. 	<p>Tipo de investigación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicada. <p>Nivel de investigación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exploratorio – descriptivo. <p>Diseño de investigación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • No experimental de corte transversal. <p>Población y muestra:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Población: Muro de gaviones en el río Santa Fé, en centro poblado Santa Fé, distrito de Paras, provincia Cangallo, región Ayacucho. • Muestra: Muro de gaviones en el río Santa Fé, en centro poblado Santa Fé, distrito de Paras, provincia Cangallo, región Ayacucho. <p>Técnicas e instrumentos de recolección de información:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Encuestas. • Fichas técnicas.

Fuente: Elaboración propia (2024).


Anexo 02. Instrumento de recolección de información

2.1. Encuesta




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


ENCUESTA		
PROYECTO		
EVALUACIÓN DEL MURO DE GAVIONES, PARA MEJORAR LA DEFENSA RIBEREÑA EN EL RÍO SANTA FÉ, EN EL CENTRO POBLADO SANTA FÉ, DISTRITO DE PARAS, PROVINCIA CANGALLO, REGIÓN AYACUCHO – 2024		
INDICADORES	SI	NO
1). ¿sabe usted en que es un muro de gaviones?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2). ¿sabe usted que es una defensa ribereña?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3). ¿sabe usted en que condiciones se encuentra el muro de gaviones?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4). ¿sabe usted de algún accidente por desborde del rio?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5). ¿alguna ves se vio afectado por la crecida del rio?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6). piensa usted que el muro de gaviones le brinda algún tipo de protección?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7). sabe que material fue usado en su muro de gaviones?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8). realizan paulatinamente el mantenimiento del muro de gaviones?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9). le gustaría que se hagan más proyectos del tipo de densa rivereña?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



ING. Rocky G. Ayala Bizarra
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 250363



ING. FRANCISCO SALDÁN SALCEDO
Residente de Obra
CIP: 48292





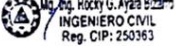
ING. MOISES GARCIA QUISPE
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP 301792



Figura 6: Encuesta.

Fuente: Elaboración propia.

2.2. Ficha técnica N° 01

 UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES DE CHIMBOTE FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL		EVALUACIÓN DEL MURO DE GAVIONES, PARA MEJORAR LA DEFENSA RIBEREÑA EN EL RÍO SANTA FÉ, EN EL CENTRO POBLADO SANTA FÉ, DISTRITO DE PARAS, PROVINCIA CANGALLO, REGIÓN AYACUCHO – 2024			
Tesista	Maldonado Cacánhuaray Percy Hemed				
Asesor	Camargo Caysahuana, Andrés				
Distrito	Paras	Departamento	Ayacucho		
Provincia	Cangallo	Latitud	13° 22' 13.3" S		
Centro poblado	Santa Fé	Longitud	74° 40' 39.5" W		
Río	Santa Fé	Antigüedad	11 años		
Tipo de gavión	Caja	Longitud	Colchón		
Falla	Progresiva	Progresiva	Progresiva	Progresiva	Progresiva
	0+000 al 0+100	0+100 al 0+200	0+200 al 0+300	0+300 al 0+400	0+400 al 0+500
Asentamiento					
Colapso					
Deslizamiento					
Socavación					
embolsamiento					
volteo					
Ruptura de gavión					
Vegetación					
Filtración					
Escombros					
Ruptura de malla					
Corrosión					
Ruptura de colchón					
Descripción					



 Mg. Ing. Rocky G. Ariza 822977
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP: 250363



 ING. FRANCISCO SALDAÑA SALCEDO
 Residente de Obra
 CIP. 46892







 ING. MOISES GARCIA QUISPE
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP. 301762

Figura 7: Ficha técnica N° 01 para la evaluación del muro de gaviones.


Fuente: Elaboración propia.

2.3. Ficha técnica N° 02


 <p>UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES DE CHIMBOTE FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL</p>		<p>EVALUACIÓN DEL MURO DE GAVIONES, PARA MEJORAR LA DEFENSA RIBEREÑA EN EL RÍO SANTA FÉ, EN EL CENTRO POBLADO SANTA FÉ, DISTRITO DE PARAS, PROVINCIA CANGALLO, REGIÓN AYACUCHO – 2024</p>			
Tesista	Maldonado Cañahuaray Percy Hemed				
Asesor	Camargo Caysahuana, Andrés				
Distrito	Paras	Departamento		Ayacucho	
Provincia	Cangallo	Latitud		13° 22' 13.3" S	
Centro poblado	Santa Fé	Longitud		74° 40' 39.5" W	
Río	Santa Fé	Antigüedad		11 años	
Tipo de gavión	Caja		Colchón		
Falla	Progresiva	Progresiva	Progresiva	Progresiva	Progresiva
	0+500 al 0+600	0+600 al 0+700	0+700 al 0+800	0+800 al 0+900	0+900 al 1+000
Asentamiento					
Colapso					
Deslizamiento					
Socavación					
embolsamiento					
volteo					
Ruptura de gavión					
Vegetación					
Filtración					
Escombros					
Ruptura de malla					
Corrosión					
Ruptura de colchón					
Descripción					



ING. Rocky G. Ayara Bizarro
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 250363



ING. FRANCISCO SALDAÑA SALCEDO
Residente de Obra
CIP. 46852




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

Figura 8: Ficha técnica N° 02 para la evaluación del muro de gaviones.


Fuente: Elaboración propia.

2.4. Cuestionario




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


CUESTIONARIO				
PROYECTO				
EVALUACIÓN DEL MURO DE GAVIONES, PARA MEJORAR LA DEFENSA RIBEREÑA EN EL RÍO SANTA FÉ, EN EL CENTRO POBLADO SANTA FÉ, DISTRITO DE PARAS, PROVINCIA CANGALLO, REGIÓN AYACUCHO – 2024				
	INDICADORES			
1).	¿Usted cree que la defensa riverieña del centro poblado de Santa Fé se encuentra en situación de riesgo?			
2).	¿Opina de la mejora planteada para la defensa riverieña en el río Santa Fé ayudara en un futuro a la población de Santa Fé?			
3).	¿Cree usted que la investigación realizada en el muro de gaviones del río Santa Fé ayudara a la defensa riverieña del centro poblado de Santa Fé?			
4).	¿Podría señalar usted si las autoridades pertinentes realicen las mejoras que esta investigación plantea?			



ING. Rocky G. Araya Bizarro
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 250763



ING. FRANCISCO SALDANA SALCEDO
Residente de Obra
CIP. 48851



ING. MOISES GARCIA QUISPE
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP 301792

Figura 9: Cuestionario.

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 03. Validez del instrumento

CARTA DE PRESENTACIÓN

Magister / Doctor: *Rolky Giban Ayda 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: *Percy Herned Maldonado Cacánwaray*..... 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.

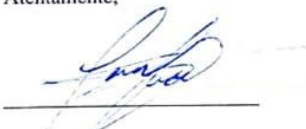
Mi proyecto se titula: "*Evaluación del muro de gaviones para mejorar la defensa riveroña en el río Santa Fe, Centro poblado Santa Fe, distrito de Poma, Provincia de Casapalca, Región Ayacucho - 2021*".....

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: *7452267*.....

CS Escaneado con CamScanner

Figura 10: carta de presentación del primer experto.

Fuente: Elaboración propia.

Ficha de Identificación del Experto para proceso de validación

Nombres y Apellidos:
Rocky Giban Ayala Bizarro

N° DNI / CE: *70921966* Edad: *49*

Teléfono / celular: *997781421* Email: *GibanAyala@gmail.com*

Título profesional:
Ingeniero Civil

Grado académico: Maestría Doctorado:

Especialidad:
Ingeniería Hidráulica


Institución que labora:
Consejo Nazareno

Identificación del Proyecto de Investigación o Tesis


Título:
*Evaluación del curso de gacinos para mejorar la defensa
 riberena en el río Santa Fe, en el centro poblado Santa Fe,
 distrito de Paucos, Provincia Cangallo, Región Ayacucho - 2024*

Autor(es):
Perry Hamed Maldonado Cusñakwaray

Programa académico:
Ingeniería Civil



Firma



Huella digital

Figura 11: Ficha de identificación del primer experto.

Fuente: Elaboración propia.

FICHA DE VALIDACIÓN*

TÍTULO:
"Evaluación del muro de gaviones para mejorar la defensa ribereña en el río Santa Fe, Centro poblado de Santa Fe, Distrito de Paras, Provincia Cangallo, 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	Material de gavión	/		/		/		
2	Tipo de gavión	/		/		/		
3	Características	/		/		/		
	Variable 2: Mejora de defensa ribereña							
	Dimensión:							
1	Defensa ribereña	/		/		/		
2	Clasificación	/		/		/		
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 Felipe Gilman Ayala Bravo DNI 40921966



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

Firma



Huella digital

Figura 12: Ficha de validación.

Fuente: Elaboración propia.

CARTA DE PRESENTACIÓN

Magister / Doctor: Francisco Saldaña 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: Percy Hemed Maldonado Cerónwaray 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 rivera en el río Santa Fe, Centro poblado Santa Fe, distrito de Paras, Provincia Cangallo, 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: 72452267

Figura 13: Carta de presentación del segundo experto.

Fuente: Elaboración propia.

Ficha de Identificación del Experto para proceso de validación

Nombres y Apellidos:
 Francisco Saldaña Salcedo

N° DNI / CE: 16607230 Edad: 51

Teléfono / celular: 972714601 Email: s.saldañasalcedo@gmail.com

Título profesional:
 Ingeniero Civil

Grado académico: Maestría Doctorado: _____

Especialidad:
 Ingeniería Estructural


Institución que labora:
 Constructora Vilca

Identificación del Proyecto de Investigación o Tesis

Título:
 "Evaluación del muro de gaviones para mejorar la
 defensa riveriña en el río Santa Fe, Centro poblado Santa
 Fe, distrito de Paras, Provincia Cangallo, Región Ayacucho -
 2024"


Autor(es):
 Percy Hemed Maldonado Cañahuaray

Programa académico:
 Ingeniería Civil



ING. FRANCISCO SALDÑA SALCEDO
 Registrante de Obra
 C.P. 46857

Firma



Huella digital

Escaneado con CamScanner

Figura 14: Ficha de identificación del segundo experto.

Fuente: Elaboración propia.

FICHA DE VALIDACIÓN*

TÍTULO:
 "Evaluación del muro de gaviones para mejorar la defensa ribereña en el río de Santa Fe, centro poblado Santa Fe, Distrito de Puros, Provincia Cangallo, 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	Hecho de gaviones	✓		✓		✓		
2	Tipo de gaviones	✓		✓		✓		
3	Cantidad de gaviones	✓		✓		✓		
	Variable 2: Mejora de defensa ribereña							
	Dimensión:	✓						
1	Disposición ribereña	✓		✓		✓		
2	Plantación	✓		✓		✓		
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 Francisco Salazar Salas DNI 16607230



ING. FRANCISCO SALAZAR SALAS
 Residente de Obra
 CIP: 48952

Firma



Huella digital

Figura 15: Ficha de validación N° 02.

Fuente: Elaboración propia.

CARTA DE PRESENTACIÓN

Magister / Doctor: ...*Jan... Moisés... García Quispe*.....

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: *Percy... Hamed... Maldonado... Cañahuasay* 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 murve de garrones para mejorar la defensa ribereña en el río Santa Fe, Distrito de Paray, Provincia Cangallo, Región Ayacucho-2021*".....

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: *72452267*.....

Figura 16: carta de presentación del tercer experto.

Fuente: Elaboración propia.

Ficha de Identificación del Experto para proceso de validación

Nombres y Apellidos:
Yam Moisés García Quispe

N° DNI / CE: *70020342* Edad: *43*

Teléfono / celular: *972408110* Email: *yamgarcia@gmail.com*

Título profesional:
Ingeniero Civil

Grado académico: Maestría Doctorado:

Especialidad:
Ingeniería Hidráulica


Institución que labora:
Municipalidad Provincial de Huamanga

Identificación del Proyecto de Investigación o Tesis


Título:
Evaluación del murto de gaviones para mejorar la defensa ribereña en el río Santa Fe, Centro poblado de Santa Fe, Distrito de Páras, Provincia Cangallo, Región Ayacucho - 2024

Autor(es):
Percy Hernán Maldonado Cacánahuaray

Programa académico:
Ingeniería Civil



Firma



Huella digital

CS Escaneado con CamScanner

Figura 17: Ficha de identificación del tercer experto.

Fuente: Elaboración propia.

FICHA DE VALIDACIÓN*

TÍTULO:
 "Evaluación del muro de gaviones para mejorar la defensa ribereña en el río Santa Fe, Centro Poblado de Santa Fe, Distrito de Paras, Provincia Cangallo, 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	Material de gaviones	/		/		/		
2	Tipo de gaviones	/		/		/		
3	Características	/		/		/		
	Variable 2: Mejora de defensa ribereña							
	Dimensión:							
1	Defensa ribereña	/		/		/		
2	Mejora de defensa	/		/		/		
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 Yan Moises Garcia Quispe DNI 70020342



 Firma




 Huella digital

Figura 18: Ficha de validación N° 03.

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 04. Confiabilidad del instrumento



**UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
DE CHIMBOTE**

Título: "Evaluación del muro de gaviones, para mejorar la defensa ribereña el río Santa Fé, centro poblado Santa Fé, distrito de Paras, en la provincia de Cangallo y región Ayacucho – 2024"

Responsable: Maldonado Cacánhuaray, Percy Hemed

CONFIABILIDAD DE INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

El trabajo de tesis 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.			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

Apellidos y Nombres del experto: Ayala Bizano Rocky Galvan

Fecha: 18/04/2024

Profesión: Ingeniero Civil

Grado académico: Magister

Firma:






Figura 19: Confiabilidad de instrumento de recolección de datos- experto N°1.

Fuente: Elaboración propia.



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
DE CHIMBOTE

Título: "Evaluación del muro de gaviones, para mejorar la defensa ribereña el río Santa Fé, centro poblado Santa Fé, distrito de Paras, en la provincia de Cangallo y región Ayacucho – 2024"

Responsable: Maldonado Caciahuaray, Percy Hened

CONFIABILIDAD DE INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

El trabajo de tesis 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.			3	
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.			3	
6	El formato de las fichas técnicas y de la encuesta son las adecuadas.				4

Apellidos y Nombres del experto: Saldana Salcedo Francisco
Fecha: 18/04/2024
Profesión: Ingeniero
Grado académico: Licenciatura
Firma:


ING. FRANCISCO SALDANA SALCEDO
Residente de Obra
CIP. 46852

Figura 20: Confiabilidad de instrumento de recolección de datos- experto N°2.

Fuente: Elaboración propia.



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
DE CHIMBOTE

Título: "Evaluación del muro de gaviones, para mejorar la defensa ribereña el río Santa Fè, centro poblado Santa Fè, distrito de Paras, en la provincia de Cangallo y región Ayacucho – 2024"

Responsable: Maldonado Cachahuaray, Percy Hemed

CONFIABILIDAD DE INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

El trabajo de tesis 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.			3	
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

Apellidos y Nombres del experto: Coacía Quispe Yan Moisés
Fecha: 18/04/2024
Profesión: Ingeniero Civil
Grado académico: Magister
Firma:



Figura 21: Confiabilidad de instrumento de recolección de datos- experto N°3.

Fuente: Elaboración propia.

Para la validación se consideraron los siguientes expertos:

N°	Rubro	Experto	Experto	Experto	Σ	%
		1	2	3		
1	La encuesta y ficha técnica guardan relación con el tema de investigación.	4	3	4	11	92%
2	Las preguntas de la ficha técnica han sido elaboradas de manera clara y concisa.	3	4	4	11	92%
3	En la ficha técnica se hace uso de las palabras técnicas de acuerdo al tema de investigación.	4	4	3	11	92%
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	3	9	75%
5	Las preguntas de la encuesta han sido elaboradas de manera general.	4	3	4	11	92%
6	El formato de las fichas técnicas y de la encuesta son las adecuadas.	4	4	4	12	100%
TOTAL						54%

VALIDADO POR:

Experto 1: *Nyala Bizarra Rodry Giban*

Experto 2: *Saldoná Saldó Ferrer*

Experto 3: *García Quipe Yan Hines*

La Interpretación tiene una validez de $\frac{54\%}{6} = 90.33\%$


Interpretación: De acuerdo con el resultado, el valor obtenido nos indica que es 90.33% como es mayor que el 75 %, se valida dicho instrumento.

Figura 22: Resultados de la confiabilidad y validación del instrumento de recolección de datos por parte de los expertos.

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 05. Formato de Consentimiento Informado

Protocolos de consentimiento informado para entrevistas



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ANGELES
CHIMBOTE

PROTOCOLO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA ENTREVISTAS
(Ingeniería y Tecnología)

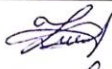

Estimado/a participante

Le pedimos su apoyo en la realización de una investigación en Ingeniería y Tecnología, conducida por Percy Hemesd Maldonado Cañahuaray, que es parte de la Universidad Católica Los Angeles de Chimbote. La investigación denominada:

Evaluación del Muro de gaviones, para mejorar la defensa ribereña en el río Santa Fé, en el Centro Poblado Santa Fé, distrito de Paras, provincia Cangallo, 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: peryla@gmail.com o al número 99388928. Así como con el Comité de Ética de la Investigación de la universidad, al correo electrónico

Complete la siguiente información en caso desee participar:


Nombre completo:	<u>Julian Tacuri Quispe</u>
Firma del participante:	
Firma del investigador:	
Fecha:	<u>06-04-2024</u>

COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN – ULADECH CATÓLICA

Figura 23: Protocolo de consentimiento informado.

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 06. Documento de aprobación de institución para la recolección de información



ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL

Ayacucho, 05 de abril de 2024.

CARTA N° 001 – 2024 - ULADECH CATÓLICA


Sr. *Julian Tacuri Quispe*
Presidente del Centro poblado Santa Fé

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, **Maldonado Cacñahuaray Percy Hemed**, con código de matrícula N° 3101171203, 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 EN EL RÍO SANTA FÉ, EN EL CENTRO POBLADO SANTA FÉ, DISTRITO DE PARAS, PROVINCIA CANGALLO, 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:
Maldonado Cacñahuaray Percy Hemed
DNI N°: 72452267





DNI: 70212967
Recibí: 25/03/2024

Figura 24: Carta de presentación u autorización para la investigación.

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 07. Evidencias de ejecución

UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ANGELES
CHIMBOTE

DECLARACION JURADA

Yo, **Maldonado Cacañahuaray Percy Hemed**, identificado con **DNI: 72452267**, con domicilio real en Av. Ejército 240, Distrito Andres Avelino Caceres Dorregaray, Provincia de Huamanga, Departamento de Ayacucho.

DECLARO BAJO JURAMENTO.

En mi condición de Bachiller con código de estudiante N° 3101171203, 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 EN EL RÍO SANTA FÉ, EN EL CENTRO POBLADO SANTA FÉ, DISTRITO DE PARAS, PROVINCIA CANGALLO, REGIÓN AYACUCHO – 2024.”

Doy fe que esta declaración corresponde a la verdad.

Huamanga, 07 de abril del 2024

Firma del Bachiller
Maldonado Cacañahuaray Percy Hemed
DNI: 3101171203
72452267

Huella Digital

COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN – ULADECH CATÓLICA

Figura 25: Declaración jurada.

Fuente: Elaboración propia.



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

ENCUESTA

PROYECTO

EVALUACIÓN DEL MURO DE GAVIONES, PARA MEJORAR LA DEFENSA RIBEREÑA EN EL RÍO SANTA FÉ, EN EL CENTRO POBLADO SANTA FÉ, DISTRITO DE PARAS, PROVINCIA CANGALLO, REGIÓN AYACUCHO – 2024

INDICADORES		SI	NO
1).	¿sabe usted en que es un muro de gaviones?	X	
2).	¿sabe usted que es una defensa ribereña?		X
3).	¿sabe usted en que condiciones se encuentra el muro de gaviones?		X
4).	¿sabe usted de algún accidente por desborde del rio?	X	
5).	¿alguna ves se vio afectado por la crecida del rio?	X	
6).	piensa usted que el muro de gaviones le brinda algún tipo de protección?	X	
7).	sabe que material fue usado en su muro de gaviones?		X
8).	realizan paulatinamente el mantenimiento del muro de gaviones?		X
9).	le gustaría que se hagan más proyectos del tipo de densa rivereña?	X	



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


ING. FRANCISCO SALDANA SALCEDO
Residente de Obra
CIP: 48937


YAN MOISES GARCIA QUISPE
INGENIERO CIVIL
Reg CIP 301792

Figura 26: Encuesta realizada.

Fuente: Elaboración propia.

 UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES DE CHIMBOTE FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL		EVALUACIÓN DEL MURO DE GAVIONES, PARA MEJORAR LA DEFENSA RIBEREÑA EN EL RÍO SANTA FÉ, EN EL CENTRO POBLADO SANTA FÉ, DISTRITO DE PARAS, PROVINCIA CANGALLO, REGIÓN AYACUCHO – 2024			
Tesista	Maldonado Cacánhuaray Percy Hemed				
Asesor	Camargo Caysahuana, Andrés				
Distrito	Paras	Departamento		Ayacucho	
Provincia	Cangallo	Latitud		13° 22' 13.3" S	
Centro poblado	Santa Fé	Longitud		74° 40' 39.5" W	
Río	Santa Fé	Antigüedad		11 años	
Tipo de gavión	Caja	Longitud		Colchón	
Falla	Progresiva 0+000 al 0+100	Progresiva 0+100 al 0+200	Progresiva 0+200 al 0+300	Progresiva 0+300 al 0+400	Progresiva 0+400 al 0+500
Asentamiento					
Colapso					
Deslizamiento		x			
Socavación					
embolsamiento			x	x	x
volteo					
Ruptura de gavión					
Vegetación	x				
Filtración					
Escombro	x	x	x	x	x
Ruptura de malla					
Corrosión	x	x	x	x	x
Ruptura de colchón			x	x	x
Descripción	Escombro 0+015 0+094 X Socavación 0+075 0+086	Escombro 0+123 0+190	deslizamiento 0+254 0+282 Borrera 0+215 0+219	Escombro 0+318 0+335	Escombro 0+427 0+452



 Mg. Ing. Percy G. Ayala B. 2017
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP: 250393


 ING. FRANCISCO SALDAÑA SALCEDO
 Responsable de Obra
 CIP: 48951


 Ing. Moisés García Quispe
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP: 301702

Figura 27: Ficha técnica N° 1 llena.

Fuente: Elaboración propia.

 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 EN EL RÍO SANTA FÉ, EN EL CENTRO POBLADO SANTA FÉ, DISTRITO DE PARAS, PROVINCIA CANGALLO, REGIÓN AYACUCHO – 2024			
Tesista	Maldonado Cacñahuaray Percy Hemed				
Asesor	Camargo Caysahuana, Andrés				
Distrito	Paras	Departamento		Ayacucho	
Provincia	Cangallo	Latitud		13° 22' 13.3" S	
Centro poblado	Santa Fé	Longitud		74° 40' 39.5" W	
Río	Santa Fé	Antigüedad		11 años	
Tipo de gavión	Caja	Longitud		Colchón	
Falla	Progresiva	Progresiva	Progresiva	Progresiva	Progresiva
	0+500 al 0+600	0+600 al 0+700	0+700 al 0+800	0+800 al 0+900	0+900 al 1+000
Asentamiento					
Colapso					X
Deslizamiento		X			
Socavación					
embalsamiento	X				
volteo					
Ruptura de gavión			X		
Vegetación					
Filtración					
Escombro	X	X	X	X	X
Ruptura de malla					
Corrosión	X	X	X	X	X
Ruptura de colchón	X	X			
Descripción	Escombro 0+550 0+536	Escombro 0+653 0+673	Ruptura 0+755 0+763 Escombro 0+775 0+793	Corrosión 0+805 0+808	Escombro 0+975 0+995


 Mg. Ing. Rocky G. Ayala S. 2015
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP: 250363


 ING. FRANCISCO SALCEDO S. SALCEDO
 Residente de Obra
 CIP. 48052


 FRANCISCO SALCEDO S. SALCEDO
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP. 301702

Figura 28: Ficha técnica N° 2 llena.

Fuente: Elaboración propia.



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

CUESTIONARIO

PROYECTO

EVALUACIÓN DEL MURO DE GAVIONES, PARA MEJORAR LA DEFENSA RIBEREÑA EN EL RÍO SANTA FÉ, EN EL CENTRO POBLADO SANTA FÉ, DISTRITO DE PARAS, PROVINCIA CANGALLO, REGIÓN AYACUCHO – 2024

INDICADORES		SI	NO
1).	¿Usted cree que la defensa riverieña del centro poblado de Santa Fé se encuentra en situación de riesgo?	X	
2).	¿Opina de la mejora planteada para la defensa riverieña en el río Santa Fé ayudara en un futuro a la población de Santa Fé?	X	
3).	¿Cree usted que la investigación realizada en el muro de gaviones del río Santa Fé ayudara a la defensa riverieña del centro poblado de Santa Fé?	X	
4).	¿Podría señalar usted si las autoridades pertinentes realicen las mejoras que esta investigación plantea?		X


ING. Rocky G. Araya Bazar
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 250363


ING. FRANCISCO SALDANA SALCEDO
Residente de Obra
CIP. 46852


YARI MOISES GARCIA QUISPE
INGENIERO CIVIL
Reg CIP 301792

Figura 29: cuestionario realizado.

Fuente: Elaboración propia.



Figura 30: Local comunal multiuso del centro poblado Santa Fé.

Fuente: Elaboración propia.



Figura 31: Defensa riverena del rio Santa Fé.

Fuente: Elaboración propia.



Figura 32: Muro de gaviones del rio Santa Fé.

Fuente: Elaboración propia.



Figura 33: Muro de gaviones del rio Santa Fé.

Fuente: Elaboración propia.



Figura 34: Evaluación del muro de gaviones progresiva 0+000 – 0+100.

Fuente: Elaboración propia.



Figura 35: Evaluación del muro de gaviones progresiva 0+100 – 0+200.

Fuente: Elaboración propia.



Figura 36: Evaluación del muro de gaviones progresiva 0+200 – 0+300.

Fuente: Elaboración propia.



Figura 37: Evaluación del muro de gaviones progresiva 0+300 – 0+400.

Fuente: Elaboración propia.



Figura 38: Evaluación del muro de gaviones progresiva 0+400 – 0+500.

Fuente: Elaboración propia.



Figura 39: Evaluación del muro de gaviones progresiva 0+500 – 0+600.

Fuente: Elaboración propia.



Figura 40: Evaluación del muro de gaviones progresiva 0+600 – 0+700.

Fuente: Elaboración propia.



Figura 41: Evaluación del muro de gaviones progresiva 0+700 – 0+800.

Fuente: Elaboración propia.



Figura 42: Evaluación del muro de gaviones progresiva 0+700 – 0+800.

Fuente: Elaboración propia.



Figura 43: Evaluación del muro de gaviones progresiva 0+700 – 0+800.

Fuente: Elaboración propia.



Figura 44: Evaluación del muro de gaviones progresiva 0+800 – 0+900.

Fuente: Elaboración propia.



Figura 45: Evaluación del muro de gaviones progresiva 0+800 – 0+900.

Fuente: Elaboración propia.



Figura 46: Evaluación del muro de gaviones progresiva 0+900 – 1+000.

Fuente: Elaboración propia.



Figura 47: Evaluación del muro de gaviones progresiva 0+900 – 1+000.

Fuente: Elaboración propia.

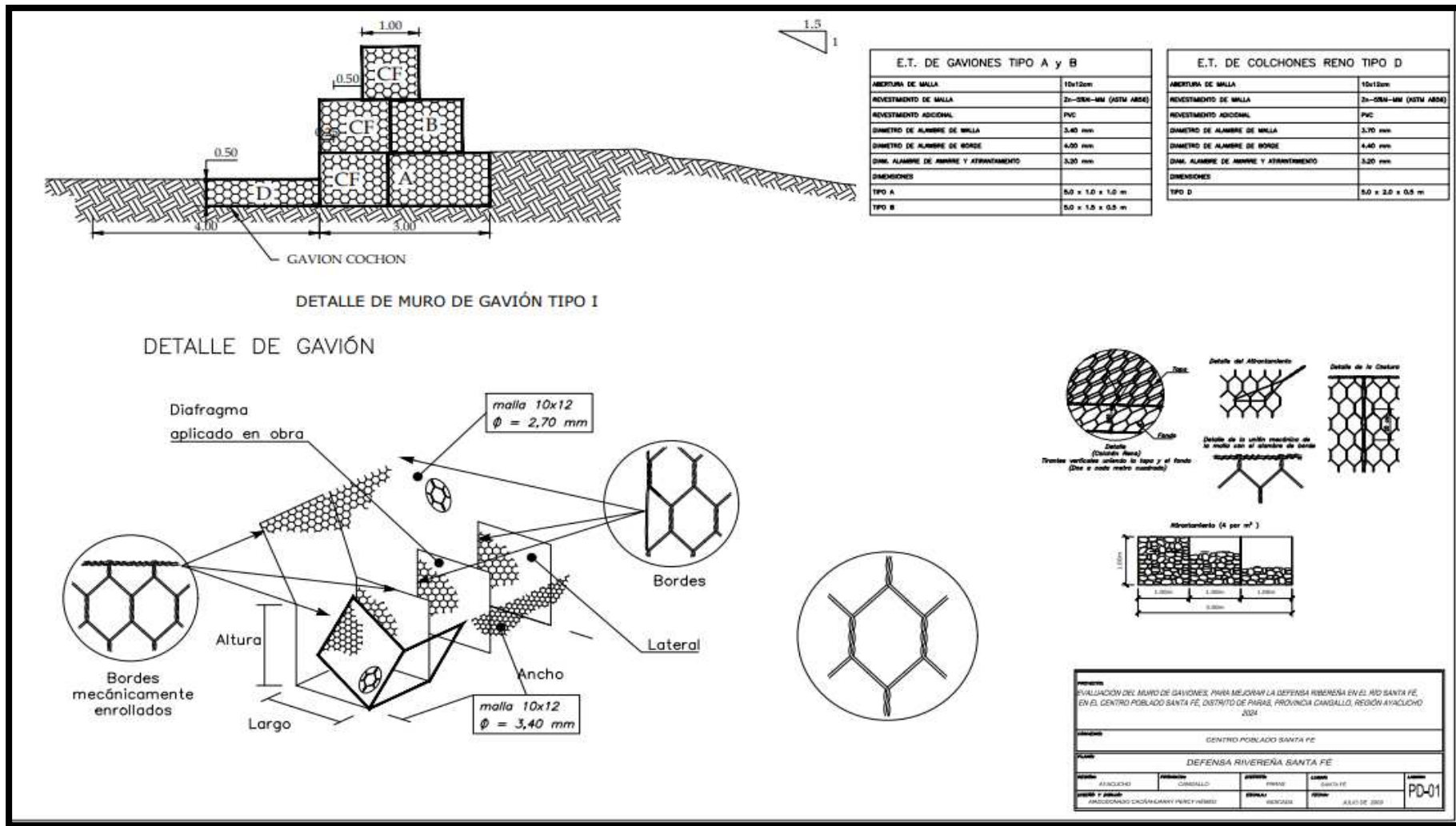


Figura 48: Plano elaborado para la mejora de la defensa riverena del centro poblado de santa Fé.

Fuente: Elaboración propia.

HOJA DE METRADOS

Proyecto :	EVALUACIÓN DEL MURO DE GAVIONES, PARA MEJORAR LA DEFENSA RIBEREÑA EN EL RÍO SANTA FÉ	Hoja N°
Lugar :	CENTRO POBLADO SANTA FÉ, DISTRITO DE PARAS, PROVINCIA CANGALLO, REGIÓN AYACUCHO – 2024	
Ejecuta :	CNTRO POBLADO SANTA FÉ	Plano N°
Fecha :	INDETERMINADO	
Hecho por :	MALDONADO CACÑAHUARAY PERCY HEMED	

Partida N°	Descripción	N° Veces	Medidas			Parcial	Total	Und
			Largo	Ancho	Altura			
I)	ESTRUCTURAS							
01.00.00	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.00	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60X2.40M	1					1.0	UND
01.02.00	ALMACEN Y GUARDIANIA	4					4.0	MES
01.03.00	DESIVIO PROVISIONAL Y LIMPIEZA DE CAUCE DEL RIO Desvio para la Ejecucion de la Defensa Ribereña Rio Arriba		0.0			0.0	0.0	ML
02.00.00	TRABAJOS PRELIMINARES							
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						4000.00	M2
	Progresiva 0+000 hasta 0+500		500.00	4.00		2000.0		
	Progresiva 0+500 hasta 1+000		500.00	4.00		2000.0		
02.03.00	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR - Trazo y Replanteo para Construccion de Gaviones		500.00	4.00		2000.0	2000.00	M2
03.00.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
03.01.00	CONFORMACION DE PLATAFORMA Para Ejecucion de Gaviones		500.00	7.00	0.75	2625	3100.0	M3
03.02.00	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE					3100.00	3100.00	M3
04.00.00	ACOPIO, EXTRACCION Y ACARREO							
04.01.00	EXTRACCION, SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRA DE RIO Tramo I, Prog 0+000 al 0+500 (500.0 ml) - Para Cajas de Defensa Ribereñas 5.0x1.0x1.0 m - Para Colchones de Defensa Ribereña 5.0x2.0x0.3 m	2.0 200.0	5.0 5.0	1.0 2.0	1.0 0.3	10.00 600.00	610.00	M3
04.02.00	CARGUIO MANUAL Y ACARREO CON CARGADOR FRONTAL DE PIEDRA DE RIO Tramo I, Prog 0+500 al 0+1000 (500.0 ml) - Para Cajas de Defensa Ribereñas 5.0x1.0x1.0 m - Para Colchones de Defensa Ribereña 5.0x2.0x0.3 m	2.0 200.0	5.0 5.0	1.0 2.0	1.0 0.3	10.00 600.00	610.00	M3
05.00.00	GAVIONES							
05.01.00	GAVION TIPO CAJA SUMINISTRO E INSTALACION 5.0x1.0x1.0 m	2.0					2.0	UND
05.03.00	GAVION TIPO COLCHON SUMINISTRO E INSTALACION 5.0x2.0x0.3 m	200.0					200.0	UND
06.00.00	VARIOS							
06.01.00	EQUIPOS DE SEGURIDAD					1.0	1.0	GLB

Figura 49: Metrado elaborado para la mejora de la defensa rivereña del centro poblado de Santa Fé.

Fuente: Elaboración propia.

PRESUPUESTO REFERENCIAL							
Obra : EVALUACIÓN DEL MURO DE GAVIONES, PARA MEJORAR LA DEFENSA RIBEREÑA EN EL RÍO SANTA FÉ							Hoja N° 1
Ejecuta : CENTRO POBLADO SANTA FÉ, DISTRITO DE PARAS, PROVINCIA CANGALLO, REGIÓN AYACUCHO – 2024							Plano N° 1
Fecha : INDETERMINADO							
Hecho por : MALDONADO CACÑAHUARAY PERCY HEMED							
Partida N°	Descripción	Und	Metrado	P.U (S/.)	Parcial	Total	% Inc
I) ESTRUCTURAS							
01.00.00 OBRAS PROVISIONALES							
01.01.00	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60X2.40M	UND	1.00	687.18	687.18	5,287.18	2.45%
01.02.00	ALMACEN Y GUARDIANIA	MES	4.00	1,150.00	4,600.00		
01.03.00	DESIVIO PROVISIONAL Y LIMPIEZA DE CAUCE DEL RIO	ML	0.00	25.37	0.00		
02.00.00 TRABAJOS PRELIMINARES							
02.01.00	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y/O MAQUINARIAS	GLB	1.00	2,250.00	2,250.00	18,700.00	8.68%
02.02.00	LIMPIEZA MANUAL DE TERRENO CON PRESENCIA DE MALEZA Y VEGETACION	M2	7,000.00	2.05	14,350.00		
02.03.00	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	M2	2,000.00	1.05	2,100.00		
03.00.00 MOVIMIENTO DE TIERRAS							
03.01.00	CONFORMACION DE PLATAFORMA	M3	3,100.00	3.42	10,602.00	40,424.00	18.76%
03.02.00	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	M3	3,100.00	9.62	29,822.00		
04.00.00 ACOPIO, EXTRACCION Y ACARREO							
04.01.00	EXTRACCION, SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRA DE RIO	M3	610.0	25.93	15,817.30	27,639.10	12.83%
04.02.00	CARGUIO MANUAL Y ACARREO CON CARGADOR FRONTAL DE PIEDRA DE RIO	M3	610.0	19.38	11,821.80		
05.00.00 GAVIONES (570.0 ml)							
05.01.00	GAVION TIPO CAJA SUMINISTRO E INSTALACION 5.0x1.0x1.0 m	UND	2.00	600.00	1,200.00	121,200.00	56.26%
05.02.00	GAVION TIPO COLCHON SUMINISTRO E INSTALACION 5.0x2.0x0.3 m	UND	200.00	600.00	120,000.00		
06.00.00 VARIOS							
06.01.00	EQUIPOS DE SEGURIDAD	GLB	1.00	2,181.00	2,181.0	2,181.00	1.01%
Costo Directo del Proyecto en Nuevos Soles (S/.)						215,431.28	100.00%
Costo Total del Proyecto en Nuevos Soles (S/.)						215,431.28	

Figura 50: Presupuesto elaborado para la mejora de la defensa riveraña del centro poblado de Santa Fé.

Fuente: Elaboración propia.