



**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 LA MARGEN IZQUIERDA DE LA QUEBRADA ALAN GARCÍA, DISTRITO DE SAN
JUAN DE BIGOTE, PROVINCIA Y REGIÓN DE PIURA - 2024**

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO CIVIL

AUTOR

PARRILLA QUEVEDO, WILMER ALEXIS JESUS

ORCID:0000-0003-2093-3214

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° 0098-110-2024 DE SUSTENTACIÓN DEL INFORME DE TESIS

En la Ciudad de **Chimbote** Siendo las **18:24** horas del día **28** de **Junio** del **2024** y estando lo dispuesto en el Reglamento de Investigación (Versión Vigente) ULADECH-CATÓLICA en su Artículo 34º, los miembros del Jurado de Investigación de tesis de la Escuela Profesional de **INGENIERÍA CIVIL**, conformado por:

PISFIL REQUE HUGO NAZARENO Presidente
BARRETO RODRIGUEZ CARMEN ROSA 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 LA MARGEN IZQUIERDA DE LA QUEBRADA ALAN GARCÍA, DISTRITO DE SAN JUAN DE BIGOTE, PROVINCIA Y REGIÓN DE PIURA - 2024**

Presentada Por :

(0801132061) **PARRILLA QUEVEDO WILMER ALEXIS JESUS**

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

BARRETO RODRIGUEZ CARMEN ROSA
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 LA MARGEN IZQUIERDA DE LA QUEBRADA ALAN GARCÍA, DISTRITO DE SAN JUAN DE BIGOTE, PROVINCIA Y REGIÓN DE PIURA - 2024 Del (de la) estudiante PARRILLA QUEVEDO WILMER ALEXIS JESUS, asesorado por CAMARGO CAYSAHUANA ANDRES se ha revisado y constató que la investigación tiene un índice de similitud de 14% 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, 19 de Julio del 2024



Mgtr. Roxana Torres Guzman
RESPONSABLE DE UNIDAD DE INTEGRIDAD CIENTÍFICA

Jurado

PRESIDENTE

MS. PISFIL REQUE, HUZO NAZARENO

ORCID: 000-0002-1564-682X

PRIMER MIEMBRO

MG. BARRETO RODRIGUEZ, CARMEN ROSA

ORCID: 0009-0004-5166-3100

SEGUNDO MIEMBRO

MS. LEON D ELOS RÍOS, GONZALO MIGUEL

ORCID:0000-0002-1666.830X

Dedicatoria

El presente trabajo de investigación, está dedicado a las personas que siempre estuvieron, a mis seres queridos por el apoyo incondicional en la culminación de mi carrera profesional, con mucho afecto a mis padres: Clara Quevedo y Wilmer Parrilla, por el apoyo constante.

A mis abuelos, Raúl Quevedo y Clara Pozo (QEPD), gracias a ellos a su tiempo y dedicación y las ganas de verme profesional.

Agradecimiento

Agradecido con Dios por darme la vida, darme la sabiduría y fortaleza de seguir adelante.

A mi abuela Clara Pozo que perdura en mis ámbitos recuerdos y siempre estará en mente y corazón.

A nuestra alma mater Universidad Católica Los Ángeles De Chimbote.

Índice General

Carátula.....	I
Jurado	IV
Dedicatoria	V
Agradecimiento.....	VI
Índice General.....	VII
Lista de Tablas	IX
Lista de Figuras	X
Resumen	XI
Abstract	XII
I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
II. MARCO TEÓRICO.....	4
2.1 Antecedentes	4
2.2 Bases teóricas.....	8
2.3 Hipótesis	24
III. METODOLOGÍA.....	25
3.1 Nivel, Tipo y Diseño de Investigación.....	25
3.2 Población y Muestra	26
3.3 Variables. Definición y Operacionalización	27
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de información	28
3.5 Método de análisis de datos	28
3.6 Aspectos Éticos.....	28
IV. RESULTADOS.....	30
V. DISCUSIÓN.....	38
VI. CONCLUSIONES	40

VII. RECOMENDACIONES	41
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	42
ANEXOS.....	46
Anexo 01. Matriz de Consistencia	46
Anexo 02. Instrumento de recolección de información	47
Anexo 03. Validez del instrumento	51
Anexo 04. Confiabilidad del instrumento.....	54
Anexo 05. Formato de Consentimiento Informado	60
Anexo 06. Documento de aprobación de institución para la recolección de	62
Información.....	62
Anexo 07. Evidencias de ejecución.....	64

Lista de Tablas

Tabla 1: Variables, definición y operacionalización	27
Tabla 2: Estado de muro de gaviones	30
Tabla 3: Evaluación de muro de gaviones	31
Tabla 4: Cuestionario de la mejora de la defensa ribereña	34

Lista de Figuras

Figura 1: Tipo de gavión Caja.....	10
Figura 2: Tipo de gavión saco	10
Figura 3: Tipo de gavión colchón.....	11
Figura 4: Mallas hexagonales.....	13
Figura 5: Malla eslabonada	13
Figura 6: Malla electrosoldada.....	14
Figura 7: colocación malla	19
Figura 8: Defensas ribereñas gaviones	21
Figura 9: Defensa ribereña Sistema erdox	22
Figura 10: Defensa ribereña Geomanta.....	23
Figura 11: Defensa ribereña Hexápodos	23
Figura 12: Defensa ribereña enrocados.....	23
Figura 13: Tesista- evaluando el muro de gavión de quebrada Alan García.....	33
Figura 14: Mejora de la defensa ribereña.....	35
Figura 15: La evaluación impedira daños en la defensa ribereña	36
Figura 16: Importancia de evaluar muro de gavion	36
Figura 17: Calidad de vida hacia la poblacion.....	37
Figura 18: Muro de gavion- estado malo	69
Figura 19: Tesista en la zona de estudio- quebrada Alan García.....	69
Figura 20: Tesista realizando medidas en muro de gavion	70
Figura 21: Evaluación en zona de estudio-tesista Parrilla.....	70
Figura 22: Muro de gavión- progresiva 0+700 - 0+ 760.....	71
Figura 23: Tesista en la progresiva 0+000 – 1+200- muro de gavión.....	71
Figura 24: Tesista en la progresiva 0+200 – 0+800- muro de gavión.....	72
Figura 25: Tesista en la progresiva 0+800 – 1 +200- muro de gavión.....	72

Resumen

Esta tesis de investigación, la problemática es la falta de mantenimiento de la margen izquierda de la defensa ribereña; la población esta propensa a inundación; por lo que planteamos en el **problema** ¿De qué manera la evaluación del muro de gaviones; mejorará la defensa ribereña en la margen izquierda de la quebrada Alan García, distrito de san Juan de bigote, provincia y región de Piura -2024?, respecto a las evaluación de la problemática plateamos como **objetivo general**, evaluar el muro de gaviones para mejorar la defensa ribereña en la margen izquierda de la quebrada Alan García, distrito de san juan de bigote, provincia y región de Piura -2024. la evaluación de muros de gaviones, las defensas ribereñas como sostén en proteger para las vidas de los pobladores aledaños; Esta estructura o malla tienen como finalidad contener el flujo de agua y que prosiga su caudal correspondiente. La **metodología** fue de estudio cuantitativo no experimental, el nivel de investigación fue descriptivo. La variable fue la evaluación de muro de gaviones y mejorar la defensa ribereña, la población estuvo conformada por la quebrada Alan García y la muestra por la margen izquierda. **Conclusión** Sea ha evaluado el tramo de un 0+000 – 1+200 la cual se a propuesta mejoras ya que el 60 % los gaviones se encuentran en buen estado, el 40 % están con maleza en su parte inferior tiene piedra grande como piedrilla, por lo que se proyectó un mantenimiento y limpieza de descolmatación para los gaviones tengan mejora.

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

Abstract

The current research project has as its problem the lack of maintenance of the gabion mattresses in The current research thesis has as its problem the lack of maintenance of the left bank of the riverine defense; The residents are prone to flooding in the stream; so we pose in the problem: How to evaluate the gabion wall; will improve the riparian defense on the left bank of the Alan García ravine, district of San Juan de Bigote, province and region of Piura -2024? Regarding the evaluation of the problem, we propose as a general objective, evaluate the gabion wall to improve the riparian defense on the left bank of the Alan García ravine, district of San Juan de Bigote, province and region of Piura -2024. the evaluation of gabion walls, riverside defenses as support to protect the lives of the surrounding residents, as well as their land and/or livestock. These structures are intended to contain the flow of water and continue its corresponding flow, avoiding damage to infrastructure. The methodology was a non-experimental quantitative study, the level of research was descriptive. The variable was the evaluation of the gabion wall and improving the riverside defense, the population was made up of the Alan García stream and the sample on the left bank. In conclusion, with the data obtained in the surveys and interviews with the population and the technical visits, we can deduce the lack of maintenance of the gabion, which is why maintenance and clearing cleaning was planned so that the gabions have an improvement in riverside defense.

Keywords: Riverine defense, Riverine defense evaluation, Gabion wall.

I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1.Descripción del problema

A nivel **Internacional**, según las Naciones Unidas (1) 2024, A lo amplio de las épocas, Las catástrofes naturales han estado en aumento, en ellos se hacen coherentes con el agua, teniendo como resultado drásticos cambios meteorológicos, ocasionados por la contaminación ambiental. Esto vienen desde el año 1970 hasta la actualidad, al pasar del tiempo se han reportados más de 1.3 millones de víctimas y deterioros de materiales.

En el ámbito **Nacional**, Cusi (2) 2024, En Perú, se puede distinguir, un elevado porcentaje de inundaciones causadas por los ríos quebradas por los desbordamientos en todo el país, en donde las regiones más vulnerables de estos hechos fueron en la sierra del país y el norte con más porcentajes de desprendimientos de ríos y quebradas.

En el contexto **Local**, Gamarra (3) 2024, La Evaluación del muro de gaviones en la margen izquierda del río Tincocc para mejorar su defensa ribereña, distrito de Socos, provincia de Huamanga, región Ayacucho, forja un referente a un proyecto de/o infraestructura edificada para salvaguardar y acoger las zonas ribereñas del rio Tincocc. Su objetivo es evaluar el muro de gaviones en la margen izquierda del río Tincocc para mejorar su defensa ribereña y así poder prevenir en futuro daños colosales, que lleva a cabo los desprendimientos del rio, además proteger las infraestructuras de las comunidades cercanas.

1.2.Formulación del problema

- ¿De qué manera la evaluación del muro de gaviones; ¿mejorará la defensa ribereña en la margen izquierda de la quebrada Alan García, distrito de san Juan de bigote, provincia y región de Piura -2024?

1.3. Justificación de la investigación

El estudio de esta investigación, asume como fin en la evaluación del muro de gaviones, para mejorar la defensa ribereña en la margen izquierda de la quebrada Alan García, distrito de san juan de bigote, provincia y región de Piura – 2024.

1.3.1. Justificación teórica.

Según Paitán et al. (4) 2024, La justificación teórica se enfoca en la contribución del proyecto de investigación al conocimiento existente en un campo o disciplina específica. Esta dimensión de la justificación se centra en

cómo el estudio ampliará, enriquecerá o desafiará las teorías y conceptos previamente establecidos.

La justificación teórica de un proyecto implica explicar cómo los resultados del estudio tienen el potencial de avanzar en la comprensión de conceptos, teorías o marcos conceptuales existentes en un campo académico particular.

1.3.2. Justificación práctica

Según Paitán et al. (4) 2024, La justificación práctica se refiere a la razón detrás de la relevancia y utilidad de un proyecto o investigación en el mundo real. Esta dimensión de la justificación se enfoca en cómo los resultados del estudio pueden aplicarse para resolver problemas reales, mejorar procesos o tomar decisiones concretas.

“La justificación práctica de un proyecto se refiere a la argumentación de cómo los resultados y hallazgos de la investigación pueden tener un impacto tangible en la vida cotidiana, la toma de decisiones o la solución de problemas concretos.”

1.3.3. Justificación metodológica.

Según Paitán et al. (4) 2024, La justificación metodológica se narra a la explicación y fundamentación de los arbitrajes tomados en cuanto a las técnicas y enfoques utilizados en un artículo o investigación. Este mecanismo es básico para exponer que la metodología elegida es conveniente para manifestar a las preguntas de investigación y que los datos recopilados serán válidos y confiables.

La justificación metodológica consiste en argumentar y defender la elección de los métodos de investigación específicos que se emplearán en un proyecto. Esta parte del proceso de investigación se centra en explicar por qué se optó por ciertos enfoques, herramientas y técnicas, y cómo estos se relacionan con los objetivos de la investigación.

1.4. Objetivos de la investigación

1.4.1. Objetivo general

- Evaluar el muro de gaviones para mejorar la defensa ribereña en la margen izquierda de la quebrada Alan García, distrito de san juan de bigote, provincia y región de Piura -2024.

1.4.2. Objetivos específicos

- Realizar la evaluación del muro de gaviones para mejorar la defensa ribereña en la margen izquierda de la quebrada Alan García, distrito de san juan de bigote, provincia y región de Piura -2024.
- Determinar la mejora del muro de gaviones para afrontar la mejora de la defensa ribereña en la margen izquierda de la quebrada Alan García, distrito de san juan de bigote, provincia y región de Piura -2024.

II. MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

2.1.1 Antecedentes internacionales

Cagua, N. y Erazo A. (5), en **ecuador**, (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 vices, cantón vices, provincia de los ríos”, lo cual 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, asimismo desarrollando una **metodología** de investigación cuantitativa dando así como **conclusiones** Los muros de gaviones resultan una manera muy rápida y eficiente de controlar la erosión que se presenten en las riberas de los ríos , tiene una altura de 6.50 metros con 6 filas de 1 metro de altura cada uno más 0.50 metros que pertenecen a la cimentación y el gavión tiene un ancho inferior de 6.00 metros y ancho superior (corona) de 1.5 metros, se implementaron cajones con 3 dimensiones diferentes a fin de que exista el traslape entre los gaviones y otro para la cimentación.

Vinueza (6), en **ecuador**, (2019), en su tesis titulada “Diagnóstico e identificación de obras de mitigación de la quebrada de Santa Rosa ubicada en la zona oriental de Pomasqui”, el **objetivo principal** fue: “diagnosticar, identificar y diseñar técnica y económicamente obras de mitigación de la quebrada de Santa Rosa ubicada en la zona oriental de Pomasqui, al norte de la ciudad de Quito Ecuador. La **metodología** fue de tipo descriptivo, método cuantitativo el diseño de investigación fue no experimental y de corte transversal. Se determino las alternativas de protección del terreno, evaluar como las obras de mitigación son afectadas por los riesgos críticos, realizar un presupuesto para la obra de mitigación Se llegó a la **conclusión** que, diseñando un muro de gaviones, muros de hormigón armado y pantalla de pilotes.”

Tamara (7), en **Colombia**, (2022), en su tesis titulada “análisis del proceso de construcción de estructuras en gaviones como obras de protección para mitigar el desbordamiento y socavación que produce el rio guatiquia sobre la margen

izquierda en el sector del centro poblado de san Nicolás. villavecencio.meta” lo cual tiene como **objetivo general** Analizar el proceso constructivo y la aplicabilidad de las estructuras en gaviones, utilizadas para corregir y controlar el cauce del río Guatiquia, sobre la margen izquierda en el sector del centro poblado del municipio de Villavencio, asimismo desarrollando una **metodología** de investigación cuantitativa dando así como **conclusiones el muro de gavión** los materiales que componen garantiza la durabilidad de la estructura frente a los factores naturales que actúan sobre esta. Las piedras de relleno y el geotextil instalado ofrecen permeabilidad a la estructura facilitando el drenaje.

2.1.2 Antecedentes nacionales

Rojas Vega, (8), **Perú**, Junín 2023, en su tesis titulada “Evaluación de muro de gaviones para mejorar la defensa ribereña del puente Bellavista en la margen derecha del tramo 0+000 A 0+050, en el centro poblado de Bellavista, distrito de Coviriali, provincia de Satipo, región Junín – 2023”, con **objetivo general** “Evaluar el muro de gaviones para mejorar la defensa ribereña del puente Bellavista en la margen derecha del tramo 0+000 a 0+050, en el centro poblado de Bellavista, distrito de Coviriali, provincia de Satipo, región Junín- 2023; donde se utilizó la **metodología**; de nivel descriptivo; de tipo aplicada; y de diseño no experimental de corte transversal, los resultados obtenidos manifiestan que al evaluar el muro de gaviones para mejorar la defensa ribereña muestran dos tipos de gaviones, gaviones tipo colchón y gaviones tipo caja, llegando a la **conclusión** que el gavión tipo colchón necesita una intervención inmediata debido a fallas encontradas y el gavión tipo cajón una limpieza para evitar el crecimiento de plantas sobre la estructura.”

Marzano Montes (9), **Perú**, Huaraz 2023, en su tesis titulada “Evaluación del muro de gaviones, para mejorar la defensa ribereña del Río Santa, margen derecha, en el sector Rumichuco, provincia de Huaraz, región Áncash – 2023” como **objetivo general** “Desarrollar la evaluación del muro de gaviones, para la defensa ribereña del río Santa, margen derecha, en el sector de Rumichuco, provincia de Huaraz, región Áncash – 2023, Por ende, se formuló como problema de investigación ¿La evaluación del muro de gaviones, mejorará la defensa

riberena del río Santa, margen derecha, en el sector de Rumichuco, Provincia de Huaraz región Áncash – 2023? al resolver la pregunta permitirá mejorar la funcionalidad y prolongar la vida útil de la defensa ribereña. Se empleó la siguiente **metodología**, nivel de investigación fue mixto cuantitativo y cualitativo, del tipo de investigación descriptiva y el diseño de investigación fue no experimental de corte transversal. se **concluye** que el muro de gaviones presenta deficiencias como oxidaciones en mallas la y un mal diseño del muro de gaviones y un mal colocado de rocas.”

Niño Gamarra. (10), **Perú**, Chiclayo 2023, según su tesis “Evaluación del muro de gaviones en la margen izquierda del Río Tincocc para mejorar su defensa ribereña, distrito de Socos, provincia de Huamanga, región Ayacucho – 2023”, “como **objetivo general** evaluar el muro de gaviones para mejorar la defensa ribereña del río chancay, distrito de chancay, provincia de Chiclayo, departamento de Lambayeque. **Metodología** la investigación es aplicada de tipo descriptivo, de diseño no experimental; Esta reconstrucción permitió una visión más detallada de la zona, facilitando la identificación de los puntos que podrían ser afectados por desbordamientos del río. Se realizó una encuesta a los habitantes de la zona para entender el comportamiento del río en los últimos años. Con base en estos datos, y otros recopilados durante el estudio, se **concluye** el propósito a una altura recomendada para el gavión. Se utilizarán métodos de observación visual para recopilar información sobre el estado actual del lecho del río y los cimientos del puente. Luego se identifican, clasifican, analizan y evalúan las causas que afectan la base y el estado del agua del río Chancay.”

2.1.3 Antecedentes regionales

Cornejo Santiago (11), Perú, **Piura** 2023, en su tesis titulada “Evaluación de muro de gaviones para mejorar la defensa ribereña del puente Sechura en la margen izquierda del tramo 0+000 a 0+430, en la provincia de Sechura, departamento de Piura – 2023”, En este proyecto se planteó como **objetivo general**: Evaluar el muro de gaviones para mejorar la defensa ribereña del puente Sechura en la margen izquierda del tramo 0+000 a 0+430, en la provincia de Sechura, departamento de Piura – 2023. La **metodología** de la investigación fue de tipo aplicada, con nivel de tipo exploratorio – descriptivo, con un diseño

no experimental de corte transversal. Con respecto a los análisis realizados, se **concluye** que el muro de gaviones presenta zonas de riesgo en su estructura existente, lo cual se recomienda a la Municipalidad responda al área designada para que solucione los daños que presenta el muro de gaviones y así evitar aumenten daños en la estructura de la defensa ribereña.”

Peña Caceres (12). Perú, **Piura** 2023, en su tesis titulada, “Diseño de muro de contención para mejorar la defensa ribereña en la margen derecha del Río Piura, en el AA. HH. Quinta Julia, distrito y provincia de Piura, departamento de Piura – 2023”, tiene como **objetivo** de “abordar este problema, la investigación se centró en diseñar un muro de contención para la defensa ribereña en el tramo del AA. HH Quinta Julia, en el distrito y provincia de Piura. La **metodología** adoptada fue exploratoria, aplicada y de diseño no experimental.” “Se emplearon fichas para identificar zonas vulnerables y recopilar datos sobre el diseño del muro de contención, así como un cuestionario para su evaluación. Los resultados revelaron que el 92% de la población. En **conclusión**, el diseño propuesto está preparado para resistir un caudal de 3.800 m³/s mediante la construcción de concreto armado, lo que salvaguardaría la integridad de las familias ante el aumento del cauce del río Piura. Se sugiere a futuros investigadores que amplíen el estudio incorporando las zonas del A.H 6 de septiembre y A.H Almirante Miguel Grau y disponer de un mayor número de beneficiarios.”

Cruz Huerto (13). Perú, **Piura** (2023), en su tesis titulada, “Evaluación de los diques para mejorar las defensas ribereñas en la margen izquierda del Río Piura entre los puentes Andrés Avelino Cáceres y Sánchez Cerro, provincia de Piura, departamento de Piura - 2023”, como **objetivo principal** es “evaluar el estado actual de los diques de las defensas ribereñas en la margen izquierda del río Piura entre los puentes Andrés Avelino Cáceres y Sánchez Cerro, provincia de Piura, departamento de Piura – 2023; La **metodología** fue del tipo no experimental, descriptivas. Se **concluyó** que las intervenciones propuestas, mejorarán el fortalecimiento de las infraestructuras existentes y se reducirán los riesgos asociados a posibles eventos hidrometeorológicos, además se identificaron las áreas de mejora significativas, proponiendo soluciones técnicas y se propuso la coordinación con autoridades locales.”

2.2 Bases teóricas

2.2.1 Evaluación de muro de gaviones

2.2.1.1. Gaviones

Según Rafael Bolívar (14) 2004, Los gaviones son síntesis modulares con convenciones modificadas, confeccionadas a partir de redes metálicas en malla, que son rellenos con piedras de granulometría adecuada y cosidos juntos. Estos forman estructuras destinadas a la solución de problemas geotécnicos, hidráulicos y de control de erosión. El montaje y el llenado de estos elementos puede realizarse de forma manual o con equipos mecánicos comunes.

2.2.1.2. Características de estructuras con Gaviones

Según Cano Valencia (15) 2007, Los gaviones son una alternativa eficaz para las diferentes situaciones en que son requeridos. Los materiales que lo conforman son de fácil obtención o preparación y el proceso constructivo no necesita personal especializado.

2.2.1.2.1. Estructuración armada

Según Rafael Bolívar (14) 2004, Resistentes a diferentes tipos de sollicitación.

2.2.1.2.2. Flexible

Según Rafael Bolívar (14) 2004, Capacidad de resistir sollicitaciones imprevistas.

2.2.1.2.3. Resistentes

Según Rafael Bolívar (14) 2004, Los alambres de mallas tienen la resistencia y flexibilidad necesaria para soportar fuerzas generadas por el terreno o afluentes hídricos.

2.2.1.2.4 Drenaje

Según Rafael Bolívar (14) 2004, Dada su constitución con mallas son altamente permeables, lo que impide la generación de presión hidrostáticas.

2.2.1.2.5. Economía

Según Rafael Bolívar (14) 2004, Fácil establecimiento en el trabajo. No requiere mano de obra especializada.

2.2.1.2.6. Resistencia a la corrosión

Según Rafael Bolívar (14) 2004, Dada la estructura del acero manejado en las mallas (con recubrimiento), accede a combatir la corrosión del acero y en los casos de mayor agresividad en la corrosión se utilizan con recubrimiento adicional en PVC.

2.2.1.2.7. Resistencia a la abrasión

Según Rafael Bolívar (14) 2004, Esta en función del material de que está hecha la malla y la cantidad de la esta.

2.2.1.2.8. Resistencia al impacto

Según Rafael Bolívar (14) 2004, Dada la composición del gavión, y el llenado con piedra, permite la resistencia al impacto generado por el movimiento del terreno.

2.2.1.2.9. Ecología

Según Rafael Bolívar (14) 2004, En su mayoría de los gaviones son hechos con materia prima que pueden descomponerse en el medio, su duración y los vacíos en el gavión, consiente la colmatación para reforestar y aumentar un acabado excelente.

2.2.1.3. Tipos de Gaviones

2.2.1.3.1. Concepto de Tipo Caja

Según Bianchini (16) 2017, Este tipo de gavión consiste en una caja de forma prismática (rectangular o cuadrada), hecha de una sola pieza de malla metálica, que representa la base, la tapa y las paredes frontal y laterales.

Se aplican en:

- Malecones.
- Muros de contención.
- Derrumbamientos.
- Refuerzo de presas.
- Divisiones interiores.
- Cerramientos.

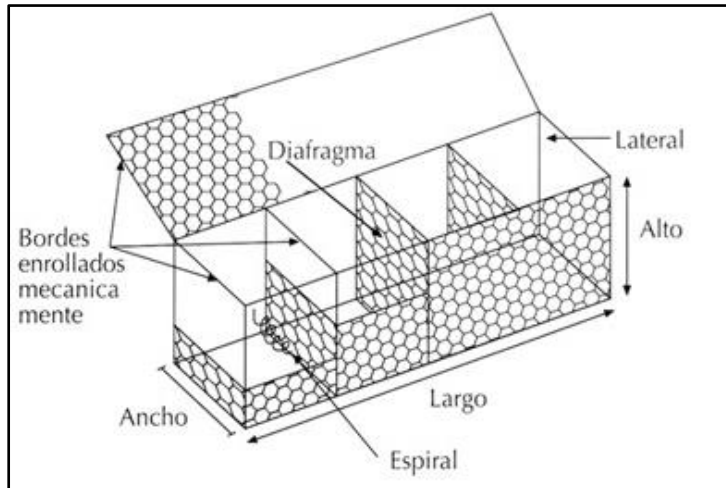


Figura 1: Tipo de gavión Caja

Fuente: Gaviones y mallas procisa r.d (6)

2.2.1.3.2. Concepto de Tipo Saco

Según Almeida Barros et al. (17) 2010, Son estructuras metálicas cilíndricas formadas por una sola pieza, constituidas por un único paño de malla de torsión, en sus márgenes libres exhibe un alambrado específico que pasa alternamente por las mallas para permitir el acoplamiento del elemento en la obra.

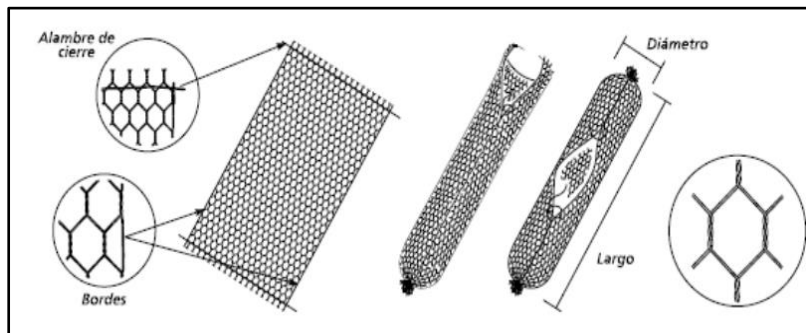


Figura 2: Tipo de gavión saco

Fuente: Almeida Barros et al. 2010 (15)

2.2.1.3.3. Concepto Tipo colchón

Ogando L. (18) 2024, los colchones de gaviones también se conocen, como fundas de gaviones o colchón reno. Además, el modelo de gavión interpretado por la UNE 36730:2006 como principal estructura de una forma prisma con un margen

pequeño con relación a sus laterales, ya que es considerada como una caja paralelepípedo.



Figura 3: Tipo de gavión colchón

Fuente: Extraído del libro Maccaferri (19)

- **Velocidad**

Plantea **Cano** (19) comienza con valores de velocidad, empuje aplicado y profundidad de limpieza obtenidos mediante: Los resultados del análisis de modelado de patrones de flujo en un canal se pueden realizar mediante simulación de modelos numéricos por computadora. Independientemente del tipo de modelo utilizado, al iniciar el procedimiento de dimensionamiento del colchón de gaviones se utilizarán los valores de caudal actuales en función de las especificaciones de cada proyecto. También llamada velocidad de diseño, Elija valores iniciales para el cuadro de cuadrícula y las dimensiones del material de relleno.

- **Altura**

Citando a **Fracasi** (20) el rango de espesores y alturas de colchones que se pueden utilizar, así como los valores de tamaño de diámetro de colchón permitidos. Materiales de relleno utilizados en las construcciones. Para definir este

rango, el valor inicial debe ser la velocidad máxima de operación obtenida como uno de los resultados del análisis hidráulico. La velocidad crítica se define como la velocidad que se puede mantener sin que las piedras del colchón empiecen a moverse.

2.2.1.4. Composición de gaviones

Según Bolívar (14) 2004, El gavión será conformado por mallas de alambre de acero inoxidable, para que tenga mas durabilidad y resistencia contra la corrosión del PV de agua, en donde serán de diferentes tipos como de cajones rectangulares para el mismo proceso detallado.

2.2.1.4.1. Mallas

Según Bolívar (14) 2004., su elaboración se utilizada en distintos tipos de mallas, este dependerá del tipo de proyecto que se realizará y las exigencias que necesitará para un buen funcionamiento y de buena calidad para evitar la corrosión como lo indicamos en su composición

- **Mallas Hexagonales**

Según Bolívar (14) 2004, sus tipos de dimensiones de la malla, se indicará por su escuadra, tendremos en cuenta el ancho entre los entorchados paralelos y su altura y distancia entre los gaviones paralelos y su altura o distancia entre los galones colineales.

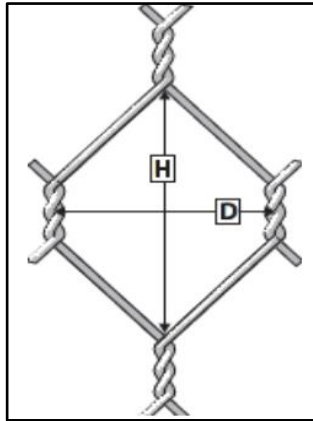


Figura 4: Mallas hexagonales

Fuente: Rafael Bolívar. (14)

- **Malla eslabonada**

Según Bolívar (14) 2004, “No preexiste alianza rigurosa entre los alambros, adquiriéndose una mayor flexibilidad ya que permite el deslizamiento relativo de los alambros.”

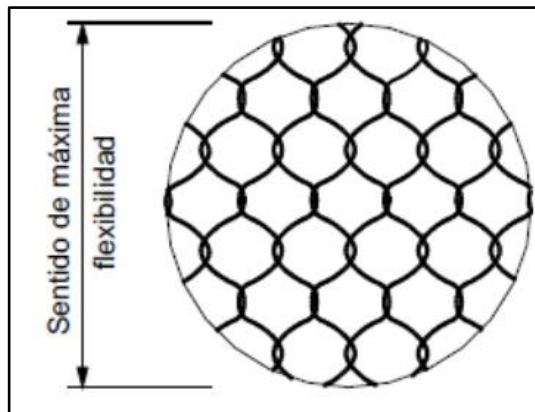


Figura 5: Malla eslabonada

Fuente: Rafael Bolívar. (14)

- **Malla electrosoldada**

Según Bolívar (14) 2004, Esta malla es más rígida que la eslabonada y la hexagonal su elaboración es cuadriculada de igual espaciamiento en las dos direcciones. Además, por su firmeza y su economía la hace más utilizada para el mercado.

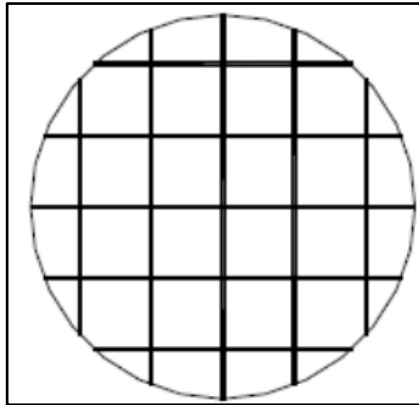


Figura 6: Malla electrosoldada

Fuente: Rafael Bolívar. (14)

2.2.1.4.2. Rocas

Según Bolívar (14) 2004, Seria de un material para el relleno del gavión, este será de algún canto de roca o de alguna cantera propuesta, pasara por una evaluación para designar a la malla, ya que en ella pasará y estará a la intemperie con el agua y malezas para ella tendremos un tamaño nominal, no será menor de 10 cm y no mayor a 30 cm.

- **Granulometría**

Según Bolívar (14) 2004, La dimensión de estos fragmentos de prototipo roca serán utilizados esta debe ser de entre 10 y 30 cm, y en ninguna cuestión debe ser menor que 10 cm.

- **Relleno**

Según Bolívar (14) 2004, En el relleno utilizado es variado, desde ramas cruzadas o rellenas de tierra, hasta mallas galvanizadas con pedazos de neumáticos, ya que en la trayectoria se han visto cambios muy evolucionados para la industria.

2.2.1.4.3. Fallas en Mallas

- **Corrosión**

Según Bolívar (14) 2004, Su complicación se dará por su alta exposición del agua, viento o sales, ya que aquí perderá su firmeza y durabilidad.

- **Rotura de la malla**

Según Bolívar (14) 2004, Se dará cuando el gavión su forma es muy superficial y empieza sus irregularidades, entonces es allí cuando el relleno realiza giros y originan vibraciones en diferentes sentidos, ya que lo produce las fuerzas actuantes para la futura ruptura de malla.

- **Alambres recubiertos**

Según Bolívar (14) 2004, en la elaboración de los gaviones en ella se utilizan alambres de distintos calibres donde el alambre será de acero inoxidable, ya que dependerá del proyectista.

2.2.1.5. Características de gaviones

Según Masías (21) 2021, al ser conformada por malla y rocas, está la hace un tipo de estructura de alta permeabilidad, donde impide presiones hidrostáticas. Donde se constituyen el quebradas ríos o drenes permiten la evacuación de las aguas o malezas de una posible percolación, obteniendo así las secciones de estas estructuras.

2.2.1.5.1. Durabilidad

Según Masías (21) 2021, honrando la presencia de la malla de acero inoxidable, su mismo peso es de carácter macizo, debido a su estructura en gaviones es capaz de soportar los esfuerzos de tracción y empujes formados por el mismo terreno y algunas cargas adyacentes.

2.2.1.5.2. Resistencia a la abrasión

Según Masías (21) 2021, “El desgaste de material al ser sometidos a ensayo, deberá ser inferior al 50%.”

2.2.1.5.3. Absorción

Según Masías, (21) 2021, Esta estará mínima al 2%.

2.2.1.5.4. Resistencia mecánica

Según Masías (21) 2021, Resistencia mecánica Los fragmentos de roca de llenado del gavión deben tener una resistencia a la compresión simple superior a 250 veces el nivel de esfuerzos al que estará sometida la estructura.

2.2.1.5.5. Desplome

Según Masías (21) 2021, Las mallas de gaviones deben estar rígidas a dos o tres peldaños como si estuvieran asentando ladrillo para que en ella tenga consistencia y se pueda trabajar y posteriormente evitar alguna deformación vertical, en cual afecte en dicha estructura.

2.2.1.5.6. Vegetación

Según Masías (21) 2021, Estas pueden atacar las estructuras de los muros de gaviones en las defensas ribereñas.

2.2.1.5.7. Desmante o basura

Según Masías (21) 2021, Acá pueden agredir las estructuras de los tabiques de gaviones en esta defensa ribereña.

2.2.1.5.8. Composición de gavión

Según Bolívar (21) 2021, Deberá estar compuesto por mallas de alambre inoxidable, donde se formará de tipo cajón para su proceso siguiente.

2.2.1.6. Factores operativos

2.2.1.6.1. Filtraciones

De acuerdo con Villalobos (22) La filtración es la técnica de separar los sólidos suspendidos de un líquido (líquido o gas) mediante un filtro formado por un material poroso llamado tamiz, tamiz o colador. Este filtro atrapa sólidos más grandes y permite el paso de líquidos y

partículas más pequeñas.

2.2.1.6.2. Vegetación

De acuerdo con Villalobos (22) La vegetación es la flora presente en un espacio geográfico determinado. Puede ser flora nacional o especies exóticas de mucha vegetación en zonas.

2.2.1.6.3. Volcamiento

De acuerdo con Villalobos (22) “Este tipo de movimiento se define como rotación. Contra la cara de los fragmentos de roca en la base de cada fragmento se encuentra un eje de rotación imaginario. Este es un deporte parecido al dominó”

2.2.1.6.4. Socavacion

De acuerdo con Villalobos (22) Es la remoción de material del lecho del río debido al efecto erosivo del flujo de agua alrededor de las estructuras hidráulicas. El lavado en el fondo de un canal en particular es el resultado de un desequilibrio entre la cantidad de sólidos que el agua trae a la sección y la gran cantidad de material que el agua elimina de esa sección. Los materiales se dañan de diferentes maneras: los suelos granulares sueltos se erosionan rápidamente, mientras que los suelos arcillosos son más resistentes a la erosión.

2.2.1.6.5. Deslizamiento

De acuerdo con Villalobos (22) Este tipo de movimiento se produce cuando hay una gran cantidad de objetos. La roca o el suelo se deslizan principalmente a lo largo de una o más superficies de fractura. Las diapositivas normalmente no comienzan con nada deja de hablar de superficies agrietadas, pero empieza con la forma. localizado y luego extendido en una o más direcciones. En la mayoría de los casos, el primero

El movimiento se manifiesta por la aparición de grietas o también se puede llamar fisuras en la superficie, desde las que posteriormente se puede observar el movimiento. Crea un corte o superficie deslizante. Este tipo particular de ejercicio se divide en dos partes. Clasificación basada en las características de la superficie de fractura.

2.2.1.7. Proceso constructivo de gaviones

2.2.1.7.1. Llenado de gaviones

Citando a Vilchez (23) se rellena con un tamaño mínimo de 10 cm (pulgadas) de rocas. En algunos casos, se permiten diámetros de borde de hasta 8 cm) cada unidad se puede ensamblar a partir de una serie que promueve la rigidez y Permita que mantenga su forma mientras se llena. bloques de gaviones Grandes, flexibles y permeables.

2.2.1.7.2. Instrucciones para la colocación

- Instale de acuerdo con el estándar del fabricante.
- especificaciones de construcción.
- El gavión debe fabricarse de tal manera que en todos los lados, arriba y abajo
- Las membranas se pueden recoger de cestas en el sitio de construcción
- Se indica un rectángulo y se mide en el plano. Todos los dispositivos deben programarse en cajones separados.
- Si la longitud del gavión excede el ancho horizontal en 1,5 veces, el gavión lo hará
- Debe estar separado por una membrana del mismo número de malla y calibre que el cuerpo del gavión,
- En una celda cuya longitud no puede exceder el ancho horizontal. • Coloque el dispositivo, conecte las esquinas primero, cosa correctamente

- Luego coloque la membrana. • Todos los bordes de las unidades de gaviones deben estar cosidos con alambre, para que el hilo pase por cada punto Cambio de gaviones entre ranura simple y doble.
- El gavión debe estar anclado en el arroyo para asegurarlo La limpieza no dañará la base del gavión.
 - Prepare los cimientos excavando hasta obtener un cimiento firme y nivelado. • Cubrir pisos y costados con filtros de geotextil o filtros de partículas cavar
- La pendiente de la excavación de los cimientos es tal que de esta forma, los muros de gaviones se inclinan hacia adentro desde la pendiente.
- Estire completamente la red de gaviones para asegurar una conexión estrecha en todas sus partes
- Bordes y todas sus caras, luego llénelos de nuevo. • Coloque la primera capa de piedras hasta 30 cm y luego inmediatamente
- Los conectores de cables internos conectan las caras opuestas de cada gavión. Él Se recomienda insertar un tapón cada 30 cm. poner frenos Conecte la malla de gaviones y la superficie de arriostramiento diagonal para formarlos esquina.



Figura 7: colocación malla

Fuente: Extraído del libro Maccaferri (19)

- Aplicar la segunda capa de 30 cm y coser línea

metálica. Después de eso, puede proceder a la inserción de la tercera capa. • Piedra de tamaño adecuado, se recomienda material duro Por diseño. Las piedras preciosas deben medir entre 70 y 130 mm. Revestimiento de paredes con un diámetro de 100 a 300 mm

- El relleno se realiza de 1 a 5 cm por encima de la altura de la caja. • Para cerrar el gavión, baje la cubierta y cósala al borde del gavión. paredes verticales. Entonces debe asegurarse de que el relleno sea suficiente Sostenga la tapa firmemente para sostener la piedra.
- Se usó alambre BWG de calibre 12-15 para bordar el gavión. • Según la estimación de Bianchini, su número era seis. Jornada laboral de ocho horas Red de gaviones de 13 metros cúbicos, con piedras
- Disponible a pie de obra. La eficiencia del operador varía según la región Según factores y condiciones climáticas, sociales y culturales Ocupación. (23)

2.2.2. Defensas ribereñas

2.2.2.3. Definición de Defensas Ribereñas

Como menciona **Acate** (24) La protección de la ribera es proteger los bordes y áreas adyacentes a ríos y otros canales y cuerpos de agua permiten Evitar procesos de erosión, daños y filtraciones causados hidrodinámicamente; Están colocados estratégicamente para proteger a las poblaciones y tienen el tamaño adecuado es necesaria la previsión del plan den, como su ubicación y creación Después de una exhaustiva investigación técnica para garantizar su eficacia, durabilidad y sostenibilidad.

2.2.2.4. Tipo de Defensas Ribereñas

a) Gaviones

Considera **Timana (25)** es una estructura metálica formada por malla de alambre. Por lo general, está galvanizado, el material de relleno es piedra y luego se extrae de la cantera cercana y por lo tanto forma un elemento estructuralmente estable y permeable. Impermeable y flexible, se adapta al suelo de forma natural.



Figura 8: Defensas ribereñas gaviones

Fuente: Extraído del libro Timana (25)

b) Sistema erdox

Describe **Robles (26)** consiste en un muro de contención de un solo anclaje, realizado con una estructura metálica en forma de pirámide, cuyas principales ventajas son la rapidez de montaje, el bajo peso, la estabilidad inmediata y la posibilidad de pre-ensamblar en un solo lugar. cerca del proyecto



Figura 9: Defensa ribereña Sistema erdox

Fuente: Extraído del libro Robles (26)

c) **Geomanta**

Sostiene **Pinto (27)** es un material compuesto que consta de un material geotextil flexible tridimensional con más del 90 % de vacíos hechos de hilos gruesos de polipropileno unidos en los puntos de contacto y un refuerzo metálico de malla hexagonal de par trenzado integrado y que trabaja en conjunto con las mismas propiedades. como mayor resistencia a la tracción que las geomantas que funcionan solas



Figura 10: Defensa ribereña Geomanta

Fuente: Extraído del libro Pinto (27)

d) Hexápodos

Enfatiza **Pinto (27)** Son estructuras de hormigón armado formadas por brazos, y su función es aliviar la fuerza del agua a través de las grietas que se forman al ensamblarlas, que dispersan las turbulencias y corrientes y crean pequeños remolinos en las cavidades, donde el agua se va perdiendo paulatinamente. su poder.



Figura 11: Defensa ribereña Hexápodos

Fuente: Extraído del libro Gómez (28)

e) Enrocados

Citando a **Yepes (18)** “hoy en día se pronuncia mucho la colocación de piedras grandes en una forma ordenada y clara para protección de taludes en una cimentación”



Figura 12: Defensa ribereña enrocados

Fuente: Extraído del libro Otero (28)

2.3 Hipótesis

Esta investigación no contemplará hipótesis por ser de nivel de investigación Descriptivo ya que los estudios descriptivos pueden integrar las mediciones de nuestras variables para decir como es lo cual se manifiesta el fenómeno de interés.

Dicho con palabras de **Corona** (29) nos da a conocer que una investigación de nivel Descriptivo tiene como objetivo medir con la mayor precisión posible. La mera medición de un fenómeno no requiere suposiciones para describir su comportamiento lo cual no requiere hipótesis, por lo que la investigación puramente descriptiva carece de ella.

III. METODOLOGÍA

3.1 Nivel, Tipo y Diseño de Investigación

3.1.1 Nivel de investigación

El Nivel de investigación fue cualitativo

Según Hernández (30) 2020, “La investigación fue de nivel cualitativo ya que sincroniza la teoría con la práctica, está a través de que conocemos el problema que afronta la sociedad o el sector productivo, para culminar con una propuesta para su solución.”

3.1.2 Tipo de investigación

El tipo de investigación fue aplicada.

Según Hernández (30) 2020, “Este proyecto fue de tipo aplicada ya que busca la generación de conocimiento con aplicación directa a los problemas de la sociedad o el sector productivo. El diseño de la investigación fue no experimental de corte transversal ya que no se puede manipular las variables.”

3.1.3 Diseño de investigación

El diseño de la investigación fue “no-experimental” de corte transversal

Se cumplió observaciones sin variar ninguna variable no experimental, “ se buscó información técnica y social como: trabajo y estudios que cumplan con los objetivos planteados; datos reales obtenidos directamente del sitio del estudio para este caso en LA QUEBRADA ALAN GARCÍA, DISTRITO DE SAN JUAN DE BIGOTE, PROVINCIA Y REGIÓN DE PIURA, también se logró con pozos de pruebas y cálculos matemáticos para un sistema básico de agua potable que cumpla con la norma ministerial RM 192 – 2018. Por lo tanto, tenemos un diseño transversal no experimental.” (30).

Ideograma del diseño de la investigación



Donde:

- ✓ **E:** Evaluación de muros de gaviones.
- ✓ **M:** Mejora de los gaviones de la quebrada Alan García, distrito de san juan de bigote.

- ✓ **A:** Análisis de estudios.
- ✓ **Y:** Mejora de muros de gaviones.

3.2 Población y Muestra

3.2.1 Población

Según Hernández (30) 2020, Toda investigación debe ser clara, así como estar sujeta a la crítica y réplica, y este ejercicio solamente es posible si el investigador delimita con claridad la población estudiada y hace explícito el proceso de selección de su muestra.

La población de investigación lo conformaron los muros de gaviones de la defensa ribereña en la margen izquierda de la quebrada Alán García, distrito de san juan de bigote, provincia y región de Piura.

3.2.2 Muestra

De acuerdo con Hernández (30) 2020, La muestra se entiende como un subconjunto más o menos específico de una población estadística, aislado del resto, con fines de evaluación y estudio.

La muestra la conformaron los muros de gaviones de la defensa ribereña en la margen izquierda de la quebrada Alán García, distrito de san juan de bigote, provincia y región de Piura

3.3 Variables. Definición y Operacionalización

Tabla 1: Variables, definición y operacionalización

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERATIVA	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN	CATEGORÍAS O VALORACIÓN
Evaluación del muro de gaviones.	Se realiza la evaluación de la defensa de muros de gaviones de la quebrada Alan García para verificar su estructura edificada.	Verificación del muro de gaviones	Definición.	Nominal	Se ejecuto la evaluación de la defensa de muro de gaviones, para mejorar la defensa ribereña en la margen izquierda de la quebrada Alan García, distrito de san juan de bigote, provincia y región de Piura.
		Característica de gaviones	Flexibilidad, asientos, empujes de terrenos, permeabilidad, durabilidad, resistencia a la abrasión, absorción, resistencia, mecánica, desplome, vegetación y desmonte y basura Nominal.	Nominal	
		Composición de gavión	Mallas, Tipos de mallas, Corrosión, Rotura de la malla – Recubrimiento - Relleno, Rocas – Granulometría.	Nominal	
		Aplicaciones	Medios hidráulicos - Muros de contención Urbanismo y obras singulares	Nominal	
		Muro de gaviones	Definición.	Nominal	
		Tipo de muros de gaviones	Gaviones tipo caja, Gaviones tipo colchón y Gaviones tipo saco.	Nominal	
		Evaluación de muros de gaviones.	Definición y Socavación.	Nominal	
Mejora de la defensa ribereña.	Se ejecutará encuestas aplicadas para poder realizar las fichas técnicas.	Defensa ribereña	Definición	Nominal	Se realizo encuestas, recolección de datos y antecedentes de la zona.
		Aspectos críticos	Definición	Nominal	
		Alternativas para mejorar las defensas ribereñas	El uso de gaviones caja para protecciones longitudinales. El uso de enrocado para protecciones longitudinales.	Nominal	

Fuente: Elaboración propia

3.3 Técnicas e instrumentos de recolección de información

3.4.1 Técnicas

En mi investigación mis técnicas que utilice es la observación, ya que se dio un registro visual de lo que ocurre en una situación real, clasificado y consignando con datos de acuerdo con algún esquema previsto y de acuerdo al problema que se estudia y la Entrevista se realizó a las autoridades y pobladores en general.

- Observación directa
- Encuesta

3.4.2 Instrumentos

De acuerdo a mi investigación mis instrumentos de recolección de información empleen encuestas que fueron elaboradas y realizadas según mis variables y mis indicadores y Ficha Técnica fueron realizada para la evaluación de mi problema de investigación de dicho caserío, todas las preguntas son concisas ya que fueron elaboradas de manera técnica según libros y normas

- Formato de la encuesta.
- Fichas técnicas.
- Entrevistas.
- Formatos de ensayos.

3.4 Método de análisis de datos

El proyecto de investigación se basa en la recopilación de datos obtenidos en el área de estudios de muros de gaviones, la cual fue descriptiva; hemos obtenido mejoras de la defensa ribereña en la margen izquierda de la quebrada Alan García, distrito de san juan de bigote, provincia y región de Piura, 2024, en tanto, los estudios realizados independientes en la zona, obtuvimos algunos datos pasados por ello realizamos encuesta, entrevistas con los moradores de la zona aledañas; luego de la evaluación de muros de gaviones brindamos algunas recomendaciones para una futura mejora.

3.5 Aspectos Éticos

Según la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote (31), en su publicación que lleva por Título código de Ética para la investigación menciona lo siguiente:

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

La investigación que se realizada tuvo que ver con la preservación de la cultura de la persona, en el cual la contribución será de aprobación sin escasez de que pueda sentirse desagradado o afectado a dicha contribución a la investigación.

- **Cuidado del medio ambiente**

En esta investigación el medio ambiente es primordial, ya que tuvimos que hacer una planificación para no causar daños involuntarios al medio ambiente.

- **Libre participación por propia voluntad**

Los favorecidos que principalmente son los participantes que serán informados a toda duda, respecto a la investigación y su opinión y dudas sean escuchadas y resueltas.

- **Beneficencia y no-maleficencia**

En toda la investigación debemos tener en cuenta con cualquier tipo de racismo o daño a cualquier persona que participe u opine en dicha investigación de proyecto.

- **Integridad y honestidad**

En esta investigación, el proyectista tuvo que emplear en todo aspecto de la investigación real, impidiendo el engaño en las aplicaciones de las mismas, además que la integridad se aplica como un deber ya que es un requisito para así poder emplear nuestra investigación la honestidad, la independencia y la imparcialidad.

- **Justicia**

La investigación se tuvo en cuenta la justicia, ya que se toma en cuenta el bien común, señalando los elementos tanto morales como éticos para así inclinarnos a obrar y juzgar con la verdad y/o igualdad

IV. RESULTADOS

4.1. Evaluación de muros de gaviones

Dando respuesta al primer objetivo: Realizar la evaluación del muro de gaviones para mejorar la defensa ribereña en la margen izquierda de la quebrada Alan García, distrito de san juan de bigote, provincia y región de Piura -2024.

En épocas de lluvia la quebrada Alan García crece un porcentaje no tan alto, ya que con ello sacamos las evaluaciones correspondientes, teniendo en cuenta las coordenadas UTM del muro de gaviones:

Inicio: N: 0633152 E: 9411777

Fin: N: 0633174 E: 9411905

Altitud: 192 M.S.N.M

Longitud: 1.2 km

Tabla 2: Estado de muro de gaviones

Estado de muro de gaviones			
Ítem	Margen	Intervalo de progresiva (Km)	Descripción
1	Izquierda	0+000 – 0+100	En las progresivas 0+000 – 0+060, se encuentra con la parte superior con gravilla y en la progresiva 0+070 – 0+100 en la parte inferior con vegetación y piedra grande, en parte de los gaviones se encuentran de buen estado, ya que no presentan ningún tipo de oxidación; véase en el anexo 07 Panel fotográfico.
		0+100 – 0+200	
2	Izquierda	0+200 – 0+300	En las progresivas 0+200 – 0+210, podemos observar que se encuentran en buen estado y son visibles, ya que estas no necesitan ningún tipo de mantenimiento; respecto a las progresivas 0+540 – 0+610 necesitan un mantenimiento ya por el exceso de piedrilla y piedra grande, en la progresiva 0+720 – 0+740 podemos observar que en la quebrada Alan García,
		0+400 – 0+750	


			distrito de san juan de bigote, provincia y región de Piura, en épocas de invierno afecta este tramo ya que pone en riesgo a la carretera para el acceso a la localidad para los pobladores; véase en el anexo 07 Panel fotográfico.
3	Izquierda	0+200 – 0+800 0+800 – 1 +200	En esta progresivas pasando la carretera podemos observar que los gaviones han sido cubiertos a su totalidad por piedrilla, ya que en una subida de la quebrada puede ocasionar peligro para los vecinos que se encuentran en la parte inferior, véase en el anexo 07 Panel fotográfico.

Fuente: elaboración propia

Interpretación: como se observa en la Tabla 2 se ha evaluado el estado del muro de gaviones por progresivas lo cual en las progresivas 0+000 – 0+060, se encuentra con la parte superior con gravilla y en la progresiva 0+070 – 0+100 en la parte inferior con mucha vegetación y piedra grande obstruyendo la defensa ribereña, mientras en las progresivas 0+200 – 0+210, podemos observar que se encuentran en buen estado y son visibles, ya que estas no necesitan ningún tipo de mantenimiento, y en la 0+200 – 0+800 y 0+800 – 1 +200 observamos que los gaviones han sido cubiertos a su totalidad por piedrilla y alambres sueltos por corrosión , ya que en una subida de la quebrada puede ocasionar peligro para los vecinos que se encuentran en la parte inferior.

Tabla 3: Evaluación de muro de gaviones

Realizar la evaluación del muro de gaviones para la mejora de la quebrada Alan García, distrito de san juan de bigote, provincia y región de Piura -2024.		
Ficha N°02	Tesista:	Parrilla Quevedo, Wilmer Alexis Jesus
Progresiva (Km)	Evaluación estructural	Descripción de evaluación
0+000 – 1+200	Asentamientos	No encontramos.

0+000 – 1+200	Cajas que conforman el muro	Lo conforman con cajas acomodadas en forma piramidal.
0+000 – 1+200	Ancho del colchón	El colchón de longitud de 1 mt.
0+215 – 0+245	Vegetación	En ese tramo se encontró vegetación en la parte inferior.
0+300 – 0+335 0+500 – 0+515	Desmonte o basura	Observamos desprendimiento del relleno del muro de gavión, piedra con una altura de 2.70m 
0+000 – 1+200	Tipo de mallas	Bueno, el alambre utilizado es de Zinc + 5% + revestimiento de PVC, tiene un revestimiento de 3.50 mm
0+000 – 1+200	Corrosión	Ninguno
0+000 – 1+200	Rotura de malla	No
0+000 – 1+200	Recubrimiento	Es con malla galvanizada.

0+030 – 0+200	Agregado	Es con piedra de cantera.
0+030 – 0+045	Granulometría	La piedra es de cantera misma tiene un tamaño de 20 a 35 cm
0+000 – 1+200	Socavación	No

Fuente: elaboración propia

Interpretación: como se observa en la Tabla 3 con un gavión de tipo colchón de longitud de 1m, con una malla galvanizada y un alambre que tiene un revestimiento de 3.50 mm, con relleno de piedras de diámetro de 20 a 35 cm, asimismo se encuentro sin mantenimiento ya que cuenta con maleza de 30 % cubierta por piedrilla y el 20 % se encuentra en la parte inferior con maleza y mucha vegetación entre los alambres, con unas longitudes parciales de 30 metros por progresiva por ende, nos ayudó a identificar las áreas propensas a inundaciones, igualmente establecer un análisis de riesgo en la zona donde está más propenso, con un elevado porcentaje de vulnerabilidad.



Figura 13: Tesista- evaluando el muro de gavión de quebrada Alan García

Fuente: elaboración propia

Interpretación: como se observa en la figura13 podemos apreciar el muro de gaviones en un buen estado en el tramo 0+060 – 0+200 en la margen izquierda de la quebrada Alan García, podemos apreciar que es una malla hexagonal entornados paralelos con una longitud de 1 mt2 por altura de 0.90 mt2 y una base de 0.50 mt2.

Dando respuesta al segundo objetivo: Determinar la mejora del muro de gaviones para afrontar la mejora de la defensa ribereña en la margen izquierda de la quebrada Alan García, distrito de san juan de bigote, provincia y región de Piura -2024.

Tabla 4: Cuestionario de la mejora de la defensa ribereña

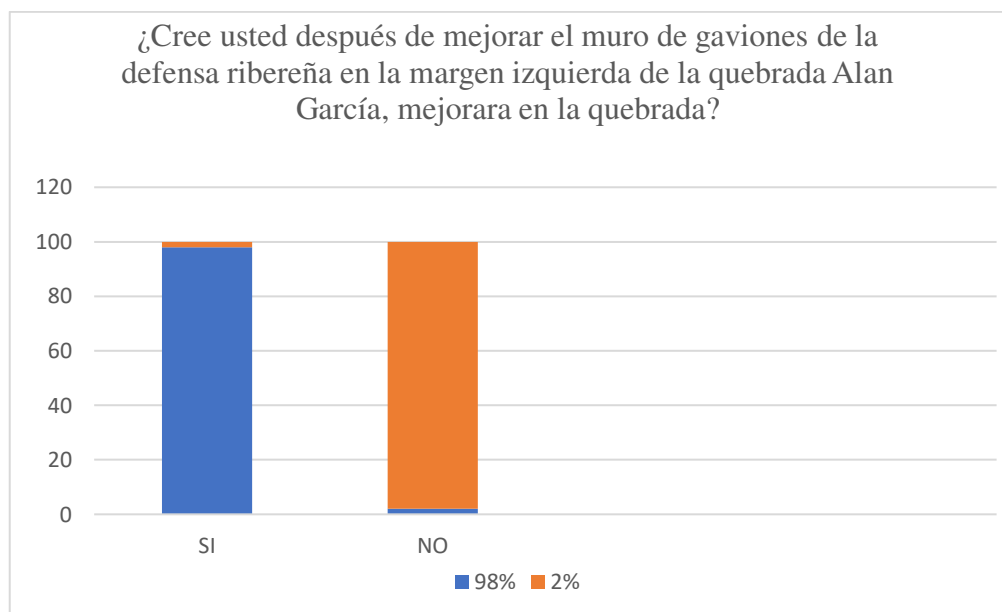
Determinar la evaluación del muro de gaviones para la mejora de la quebrada Alan García, distrito de san juan de bigote, provincia y región de Piura -2024.			
Ficha N°03	Tesista:	Parrilla Quevedo, Wilmer Alexis Jesus	Fecha:
N°-	Usted cree que luego de realizar la evaluación del muro de gaviones, esta servirá para la defensa ribereña.		si no
00	Nombre y apellido		-
01	Jiménez Chinchay, María Herlinda		x
02	Elvia Yolanda Agurto, Huamán		x
03	Tamariz Damaris, Ever		x
04	Sandoval Guzmán, Pedro		x
05	Cardoza Flores, Marco		x
06	Calle Flores, Agustina		
07	Yangua Tamariz, María		x
08	Zapata Jiménez, Teófilo		
19	Eca Puesca, Leodoro		x
10	Galán Nizama, Lucero		x
11	Huancollo Sernaque, Adrian		x

Fuente: elaboración propia

Interpretación: como se observa en la tabla 4 el cuestionario que la mejora de la defensa ribereña de la marguen izquierda de la quebrada Alan García de la Población nos da a conocer que la evaluacion muro de gavion de la margen izquierda mejorará la defensa

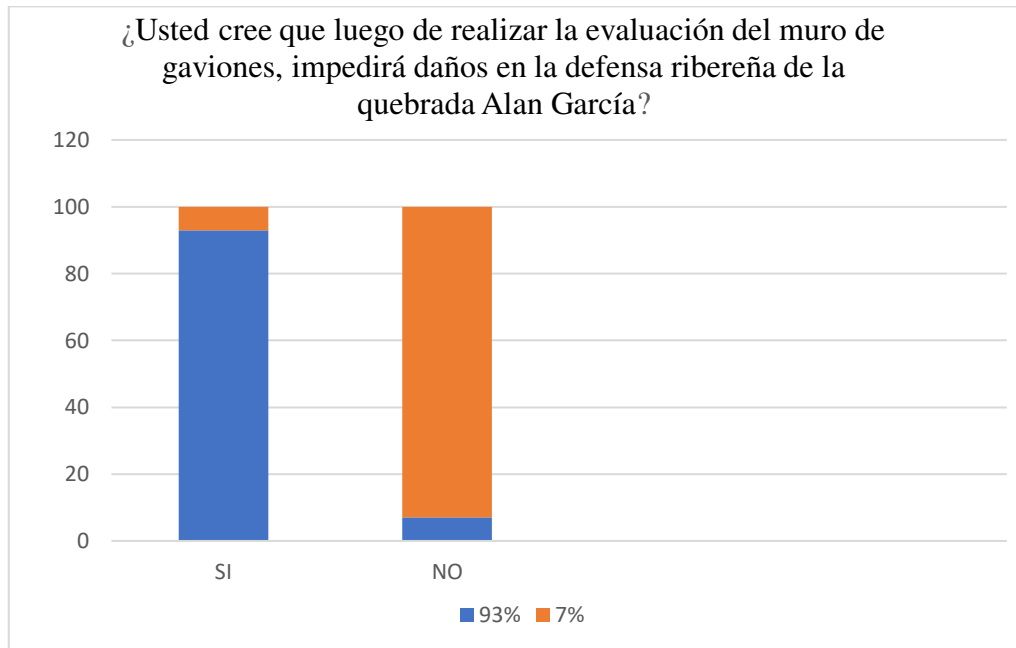
riberena de la quebrada Alan García, en donde la determinación de este proyecto es dar a conocer a los pobladores la importancia para su mejora y su adaptación a diferentes topografías y requerimientos de proyectos para evitar los posibles desbordes ante la crecida de la quebrada producto a las intensas lluvias, asimismo el 2% tienen dudas por flata de nociones.

Figura 14: Mejora de la defensa ribereña



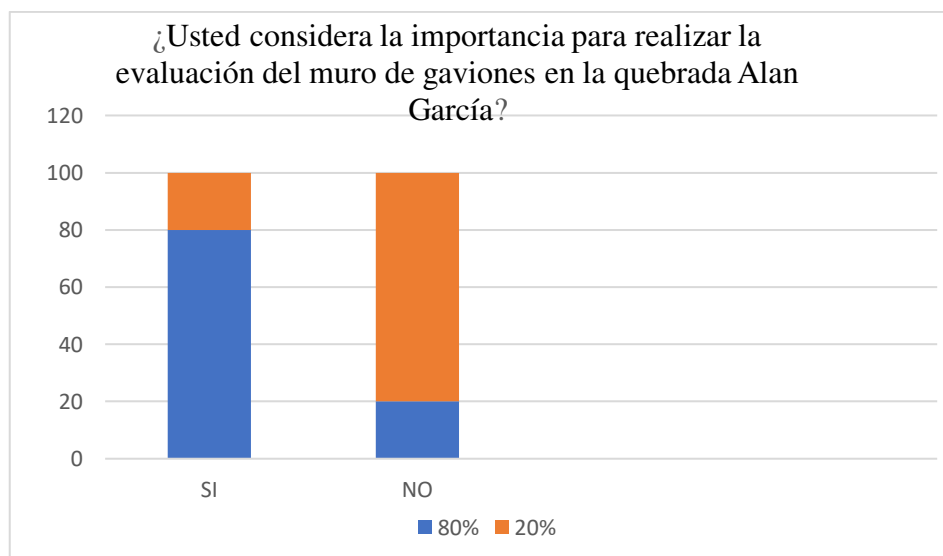
Interpretación: El 98% de los pobladores de san Juan de bigote, provincia y región de Piura, afirman que si abra mejora y el 2% desaprueba la mejora.

Figura 15: La evaluación impedirá daños en la defensa ribereña



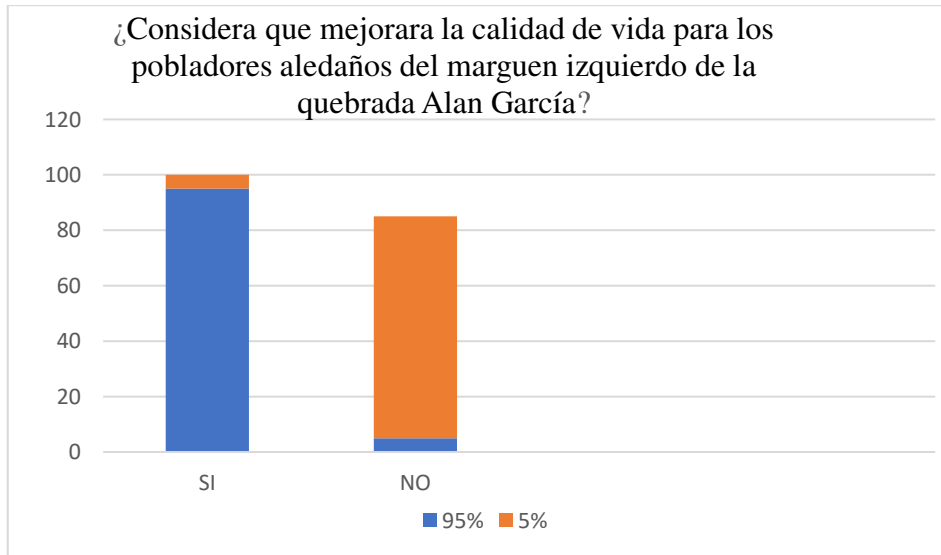
Interpretación: El 93% de los pobladores aprueban la solución ya el otro 7% desaprueba la solución.

Figura 16: Importancia de evaluar muro de gavion



Interpretación: Los pobladores encuestados aprueban un sistema de muro de gaviones en un 80%, el 20% cree que no es de mucha importancia

Figura 17: Calidad de vida hacia la poblacion



Interpretación: Los pobladores encuestados aprueban el 95% de la calidad de vida aledaña que se encuentra al margen izquierdo de la quebrada Alan García, y el 5% desaprueban.

V. DISCUSIÓN

Sobre la evaluación del muro de gaviones para mejorar la defensa ribereña en la margen izquierda de la quebrada Alan García, distrito de san juan de bigote, provincia y región de Piura, ha permitido conocer las características y el estado en el que se encuentra dicha estructura lo cual en el tramo de un 0+000 – 1+200 se ha propuesto mejoras ya que el 60 % los gaviones se encuentran en buen estado, el 40 % están con maleza en su parte inferior tiene piedra grande como piedrilla y tiene una longitud de 30 metros, por lo que se proyectó un mantenimiento y limpieza de descolmatación para los gaviones tengan mejora, **comparando** con el antecedente de dicho autor Santiago (11), Perú, en su tesis titulada “Evaluación de muro de gaviones para mejorar la defensa ribereña del puente Sechura en la margen izquierda del tramo 0+000 a 0+430, en la provincia de Sechura, departamento de Piura – 2023”, se **concluye** que el muro de gaviones presenta zonas de riesgo en su estructura existente, lo cual se recomienda a la Municipalidad responda al área designada para que solucione los daños que presenta el muro de gaviones y así evitar aumenten daños en la estructura de la defensa ribereña” lo cual tiene similitud a mis resultados, dando la mayor porcentaje de mejoras. **teóricamente** Considera Timana (25) que el gavión colchón es considerada como una caja paralelepípedo lo cual debe estar en óptimas condiciones dando así sus dimensiones reglamentadas.

Sobre su evaluación del muro de gaviones en la margen izquierda de la quebrada Alan García, es de tipo colchón de longitud de 1m, con una malla galvanizada y un alambre que tiene un revestimiento de 3.50 mm, con relleno de piedras de diámetro de 20 a 35 cm, asimismo se encontró sin mantenimiento ya que cuenta con maleza de 30 % cubierta por piedrilla y el 20 % se encuentra en la parte inferior con maleza y mucha vegetación entre los alambres, con unas longitudes parciales de 30 metros por progresiva por ende, nos ayudó a identificar las áreas propensas a inundaciones, igualmente establecer un análisis de riesgo en la zona donde está más propenso, con un elevado porcentaje de vulnerabilidad, **comparando** con el antecedente de dicho autor **Rojas Vega**, (7), Perú, Junín 2023, en su tesis titulada “Evaluación de muro de gaviones para mejorar la defensa ribereña del puente Bellavista en la margen derecha del tramo 0+000 A 0+050, en el centro poblado de Bellavista, distrito de Coviriali, provincia de Satipo, región Junín – 2023”, como **conclusión** tiene que el gavión tipo

colchón necesita una intervención inmediata debido a fallas encontradas y una limpieza para evitar el crecimiento de plantas sobre la estructura ya que no cuenta con mantenimientos rutinarios, en épocas de lluvia el flujo es muy fuerte y afecta a la margen derecha del río, a causa de estas avenidas máximas se está produciendo un socavamiento de la estructura, lo cual tiene similitud a mis resultados, por otro lado tenemos **teóricamente** que el gavión colchón tiene una estructura de una forma prisma con un margen pequeño con relación a sus laterales, ya que es considerada como una caja paralelepípedo lo cual debe estar en óptimas condiciones dando así sus dimensiones reglamentados.

Sobre la mejora de la defensa ribereña en la margen izquierda de la quebrada Alan García, un 98% de la Población nos da a conocer que la evaluación muro de gavión de la margen izquierda mejorará la defensa ribereña de la quebrada Alan García, en donde la determinación de este proyecto es dar a conocer a los pobladores la importancia para su mejora y su adaptación a diferentes topografías y requerimientos de proyectos para evitar los posibles desbordes ante la crecida de la quebrada producto a las intensas lluvias, así mismo el 2% tienen dudas por falta de nociones, **comparando** con el antecedente de dicho autor **Cruz Huerto** (11). Perú, Piura (2023), en su tesis titulada, “Evaluación de los diques para mejorar las defensas ribereñas en la margen izquierda del Río Piura entre los puentes Andrés Avelino Cáceres y Sánchez Cerro, provincia de Piura, departamento de Piura - 2023”, Se **concluyó** que las intervenciones propuestas, mejorarán el fortalecimiento de las infraestructuras existentes y se reducirán los riesgos asociados a posibles eventos hidrometeorológicos, además se identificaron las áreas de mejora significativas, proponiendo soluciones técnicas y se propuso la coordinación con autoridades locales.”, lo cual tiene similitud a mis resultados dando la mejora con dicho cuestionario que ejecutaron a la población, por otro lado tenemos **teóricamente** Rafael Bolívar (12) 2004, Los gaviones son síntesis modulares con convenciones modificadas, confeccionadas a partir de redes metálicas en malla, que son rellenas con piedras de granulometría adecuada y cosidos juntos. Estos forman estructuras destinadas a la solución de problemas geotécnicos, hidráulicos y de control de erosión.

VI. CONCLUSIONES

Se ha evaluado el tramo de un 0+000 – 1+200 la cual se ha propuesto mejoras ya que el 60 % los gaviones se encuentran en buen estado, el 40 % están con maleza en su parte inferior tiene piedra grande como piedrilla, por lo que se proyectó un mantenimiento y limpieza de descolmatación para los gaviones tengan mejora.

1. Se evaluó el muro de gavión de la margen izquierda de la quebrada Alan García, con un gavión de tipo colchón de longitud de 1m, con una malla galvanizada y un alambre que tiene un revestimiento de 3.50 mm, con relleno de piedras de diámetro de 20 a 35 cm, asimismo se encuentro sin mantenimiento ya que cuenta con maleza de 30 % cubierta por piedrilla y el 20 % se encuentra en la parte inferior con maleza y mucha vegetación entre los alambres, con unas longitudes parciales de 30 metros por progresiva por ende, nos ayudó a identificar las áreas propensas a inundaciones, igualmente establecer un análisis de riesgo en la zona donde está más propenso, con un elevado porcentaje de vulnerabilidad.
2. Se determinó la mejora de la defensa ribereña de la margen izquierda de la quebrada Alan García, con un 98% de la Población nos da a conocer que la evaluación muro de gavión de la margen izquierda mejorará la defensa ribereña de la quebrada Alan García, en donde la determinación de este proyecto es dar a conocer a los pobladores la importancia para su mejora y su adaptación a diferentes topografías y requerimientos de proyectos para evitar los posibles desbordes ante la crecida de la quebrada producto a las intensas, así mismo el 2% tienen dudas por falta de nociones.

VII. RECOMENDACIONES

1. Se recomienda un mantenimiento periódicamente y limpieza general a todo el tramo del muro de gavión de la defensa ribereña para así evitar un desbordamiento de la quebrada Alan García, dando así la verificación del caudal cada 3 meses.
2. Se recomienda una evaluación de peligros presentes y futuros que inquietan a los pobladores que se encuentran en las zonas de peligro de la quebrada Alan García, por ello podremos identificar las áreas más vulnerables y en futuro poder tomar precauciones, asimismo realizando una limpieza general de toda la longitud del gavión, retirando todo el material procedente de desprendimientos en laderas costeras y eliminar malezas, retirar grandes tamaños de piedras que están ubicadas en el cauce del río y es necesario reemplazar los alambres de acero dañados del muro caja.
3. Sabiendo el presente estudio recomendamos tener las medidas respectivas para mejorar la defensa ribereña con el fin de salvaguardar la vida de los pobladores, proteger sus viviendas, terrenos, animales entre otras.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- (1) La Organización | Naciones Unidas [Internet]. [cited 2024 Mar 27]. Available from: <https://www.un.org/es/about-us>
- (2) Cusi A. La organización del estado peruano - andrés cusi arredondo [Internet]. [cited 2024 Mar 27]. Available from: <https://andrescusi.blogspot.com/2014/03/la-organizacion-del-estado-peruano.html>
- (3) Gamarra Jimenez A, Kaemt J. Evaluación del muro de gaviones en la margen izquierda del Río Tincocc para mejorar su defensa ribereña, distrito de Socos, provincia de Huamanga, región Ayacucho - 2023. 2024 Feb 20 [cited 2024 Mar 27]; Available from: <https://repositorio.uladech.edu.pe/handle/20.500.13032/35686>
- (4) Metodología de la investigación cuantitativa - cualitativa y redacción de la ... - Humberto Ñaupas Paitán, Elías Mejía Mejía, Eliana Novoa Ramírez, Alberto Villagómez Paucar - Google Libros [Internet]. [cited 2024 Mar 27]. Available from: https://books.google.com.pe/books?hl=es&lr=&id=VzOjDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1&dq=Paitán+et+al.&ots=RXGpaN88_S&sig=awLJkspX_wFYXoiyDDinG0bkzGy#v=onepage&q=Paitán+et+al.&f=false
- (5) Caguan N. y Piedemonte Caqueteño – Instituto de Investigación para la Paz de Oslo (PRIO) [Internet]. [cited 2024 Mar 27]. Available from: <https://www.prio.org/publications/12542>
- (6) Vinueza Nobre JR. Diagnóstico e identificación de obras de mitigación de la quebrada de Santa Rosa ubicada en la zona oriental de Pomasqui [Internet]. Quito: UCE; 2019 [cited 2024 Mar 27]. Available from: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/19087>
- (7) Tamara N, “análisis del proceso de construcción de estructuras en gaviones como obras de protección para mitigar el desbordamiento y socavación que produce el río guatiquia sobre la margen izquierda en el sector del centro poblado de san Nicolás. villavecencio.meta”, [Tesis de Titulación en Ingeniería Civil]. Colombia: Universidad cooperativa de colombia; 2021.
- (8) Vega B. Evaluación de muro de gaviones para mejorar la defensa ribereña del puente Bellavista en la margen derecha del tramo 0+000 A 0+050, en el centro poblado de Bellavista, distrito de Coviriali, provincia de Satipo, región Junín – 2023 [Internet].

- Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote; 2023 [cited 2024 Mar 27]. Available from: <https://repositorio.uladech.edu.pe/handle/20.500.13032/35522>
- (9) Montes H. Evaluación del muro de gaviones, para mejorar la defensa ribereña del Río Santa, margen derecha, en el sector Rumichuco, provincia de Huaraz, región Áncash – 2023 [Internet]. Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote; 2023 [cited 2024 Mar 27]. Available from: <https://repositorio.uladech.edu.pe/handle/20.500.13032/35654>
- (10) Gamarra J. Evaluación del muro de gaviones en la margen izquierda del Río Tincocc para mejorar su defensa ribereña, distrito de Socos, provincia de Huamanga, región Ayacucho – 2023. [Internet]. Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote; 2023 [cited 2024 Mar 27]. Available from: <https://repositorio.uladech.edu.pe/handle/20.500.13032/35686>
- (11) Cornejo Santiago AS. Evaluación del muro de gaviones en la margen izquierda del Río Tincocc para mejorar su defensa ribereña, distrito de Socos, provincia de Huamanga, región Ayacucho - 2023. 2024 [cited 2024 Mar 27]; Available from: <https://repositorio.uladech.edu.pe/handle/20.500.13032/36105>
- (12) Peña Caceres JB. Diseño de muro de contención para mejorar la defensa ribereña en la margen derecha del Río Piura, en el AA. HH. Quinta Julia, distrito y provincia de Piura, departamento de Piura – 2023. 2024 Feb 17 [cited 2024 Mar 28]; Available from: <https://repositorio.uladech.edu.pe/handle/20.500.13032/35630>
- (13) Cruz H, Enrique C. Evaluación de los diques para mejorar las defensas ribereñas en la margen izquierda del Río Piura entre los puentes Andrés Avelino Cáceres y Sanchez Cerro, provincia de Piura, departamento de Piura - 2023. 2024 Jan 30 [cited 2024 Mar 28]; Available from: <https://repositorio.uladech.edu.pe/handle/20.500.13032/35469>
- (14) Bolivar R, Trujillo B. Gaviones. [cited 2024 Mar 28]; Available from: <http://www.solucionesespeciales.net/MedioAmbiente/Gaviones/Gavi>
- (15) Cano Valencia A. Resistencia de la malla del gavión al aplastamiento por impacto. 2007.
- (16) Bianchini A. 4 - El gavión es uno de los elementos más utilizados en la contención de los deslizamientos - Studocu [Internet]. [cited 2024 Mar 28]. Available from: <https://www.studocu.com/pe/document/universidad-cesar-vallejo/ingenieria-civil/4-el-gavion-es-uno-de-los-elementos-mas-utilizados-en-la-contencion-de-los-deslizamientos/34624805>

- (17) Barros. A. Diseño e Instalación Manual de Diseño Para Muros De Contención [Internet]. [cited 2024 Mar 28]. Available from: https://www.academia.edu/10034458/Diseño_e_Instalación_Manual_de_Diseño_Para_Muros_De_Contención
- (18) Ogando L. Diseño e Instalación Manual de Diseño Para Muros De Contención | Ethel Ibarra - Academia.edu [Internet]. [cited 2024 Mar 28]. Available from: https://www.academia.edu/10034458/Diseño_e_Instalación_Manual_de_Diseño_Para_Muros_De_Contención?uc-g-sw=33672631
- (19) Cano Valencia A. Resistencia de la malla de gavión al aplastamiento por impacto. [Tesis de Licenciatura en Ingeniería]. San José, Costa Rica: Universidad Nacional de Ingeniería; 2007.
- (20) Fracassi G. Defensas ribereñas con gaviones y geosintéticos. [Internet]. 0. 1ª. edición. Bogotá: Ediciones de la U; 2019. [Actualizado el 24 de junio 2019; consultado el 15 de abril del 2024]. Disponible en: <https://elibro.net/es/ereader/uladech/127079>
- (21) Masias Saldivar W, Quispe Ticsihua LJ, Ramos Colque RA. Propuesta y análisis de diseño de defensas ribereñas en el rio Yapatera del distrito de Chulucanas - Piura [Internet]. Universidad San Ignacio de Loyola; 2021 [cited 2024 Mar 29]. Available from: <https://hdl.handle.net/20.500.14005/11586>
- (22) Villalobos Romero G. Tipos de Defensas Ribereñas y aplicación en la cuenca del Río Rimac. [Internet]. [consultado el 15 de abril del 2024]. Disponible en: https://www.academia.edu/40636865/Tipos_de_Defensas_Ribere%C3%B1as_y_aplicaci%C3%B3n_en_la_cuenca_del_R%C3%ADo_Rimac
- (23) Vilches A. Gaviones. [Internet]. [cited 2023 Mayo 18]. Available from: <https://www.significado-diccionario.com/ENROCADO>
- (24) Acate D. Definición de Defensas Ribereñas. [Internet]. [cited 2023 Mayo 18]. Available from: https://www.academia.edu/40636865/Tipos_de_Defensas_Ribere%C3%B1as_y_aplicaci%C3%B3n_en_la_cuenca_del_R%C3%ADo_Rimac
- (25) Timana A. Gaviones. [Internet]. [cited 2023 Mayo 18]. Available from: <https://www.significado-diccionario.com/ENROCADO>

- (26) Robles S. Sistema Erdox. [Internet]. [cited 2023 Mayo 18]. Available from: https://www.leyes.congreso.gob.pe/Documentos/2016_2021/Proyectos_de_Ley_y_de_Resoluciones_Legislativas/Proyectos_Firmas_digitales/PL06118.pdf
- (27) Pinto T. ¿Qué son los Gaviones y cuáles son sus usos? Perú: Grupo Grasa; 24 de enero del 2022 [consultado el 15 de abril del 2024]. Disponible en: <https://grupograsa.es/que-son-los-gaviones-y-cuales-son-sus-usos/>
- (28) Yepes Piqueras V. Muros de gaviones. 10 junio 2015 [consultado el 15 de abril del 2024]. En: poli blog [Internet]. Valencia: editorial universitat politécnica de valencia. [1 pantalla aproximada]. Disponible en: <https://victoryepes.blogs.upv.es/2015/06/10/muros-de-gaviones/>
- (29) Corona A. Las hipótesis en el proyecto de investigación: ¿cuándo si, cuándo no? [Internet]. [consultado el 15 de abril del 2024]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2023000100269
- (30) Hernández Sampieri R, Fernández Collado C, María del Pilar Baptista Lucio D, Méndez Valencia Christian Paulina Mendoza Torres S. Con la colaboración de.
- (31) Uladech. REGLAMENTO DE INTEGRIDAD CIENTÍFICA EN LA INVESTIGACIÓN. [cited 2024 Mar 29]; Available from: <https://www.uladech.edu.pe/wp-content/uploads/erpuniversity/downloads/transparencia-universitaria/estatuto-el-texto-unico-de-procedimientos-administrativos-tupa-el-plan-estrategico-institucional-reglamento-de-la-universidad-y-otras-normativas/reglamentos->

ANEXOS

Anexo 01. Matriz de Consistencia

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
<p>Problema general</p> <p>¿La evaluación del muro de gaviones; ¿mejorará la defensa ribereña en la margen izquierda de la quebrada Alan García, distrito de san juan de bigote, provincia y región de Piura -2024?</p> <p>Problemas específicos</p> <p>¿Se logro identificar las zonas de riesgo a desbordes de la quebrada Alan García, distrito de san juan de bigote, provincia y región de Piura -2024?</p>	<p>Objetivo general</p> <p>Evaluar el muro de gaviones para mejorar la defensa ribereña en la margen izquierda de la quebrada Alan García, distrito de san juan de bigote, provincia y región de Piura -2024.</p> <p>Objetivos específicos</p> <p>Realizar la evaluación del muro de gaviones para mejorar la defensa ribereña en la margen izquierda de la quebrada Alan García, distrito de san juan de bigote, provincia y región de Piura -2024.</p>	<p>Esta investigación no contemplará hipótesis por ser de nivel de investigación Descriptivo</p>	<p>Variable 1</p> <p>Evaluación de muros de gaviones</p> <p>Dimensiones</p> <p>Gaviones. Características de gaviones. Composición del gavión. Aplicaciones. Muro de gaviones. Tipos de muro de gaviones. Evaluación de muros de gaviones.</p> <p>Variable 2</p> <p>Mejora de la defensa ribereña</p> <p>Dimensiones</p> <p>Defensa ribereña Aspectos críticos Alternativas para mejorar las defensas ribereñas</p>	<p>Tipo de Investigación:</p> <p>Aplicada.</p> <p>Nivel de Investigación:</p> <p>Descriptivo.</p> <p>Diseño de Investigación:</p> <p>No experimental de corte experimental.</p> <p>Población y muestra:</p> <p>La muestra está comprendida para mejorar la defensa ribereña para la quebrada Alan García, distrito de san juan de bigote, provincia y región de Piura.</p>

Fuente: Elaboración propia

Anexo 02. Instrumento de recolección de información

Anexo 02. Instrumento de recolección de información

Ficha 01: Estado de muro de gaviones

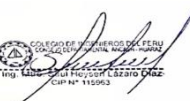
Fichas de estado de muro de gaviones			
Evaluación del muro de gaviones, para mejorar la defensa ribereña en la margen izquierda de la quebrada Alan García, distrito de san juan de bigote, provincia y región de Piura -2024			

Estado de muro de gaviones			
Item	Margen	Intervalo de progresiva (Km)	Descripción
1			
2			
3			

Tabla 7: Estado de muro de gaviones

Fuente: Elaboración Propia.


KATIA TERRONES HUATUNGARE
 INGENIERO CIVIL
 CIP. 264483


 COLLEGE OF ENGINEERS OF PERU
 COLLEGE OF CIVIL ENGINEERS
 ING. EDSON PIZARRO
 CIP N° 115062


DR. ING. VENCES MARTÍNEZ EDWIN OMAR
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 49717

Ficha 02: Evaluación de muro de gaviones


Fichas de evaluación de muro de gaviones Evaluación del muro de gaviones, para mejorar la defensa ribereña en la margen izquierda de la quebrada Alan García, distrito de san juan de bigote, provincia y región de Piura -2024

Realizar la evaluación del muro de gaviones para la mejora de la quebrada Alan García, distrito de san juan de bigote, provincia y región de Piura -2024.		
Ficha N°02	Tesista:	Parrilla Quevedo, Wilmer Alexis Jesus
Progresiva (Km) 0+000 – 0+1200	Evaluación estructural	Descripción de evaluación
	Asentamientos	
	Cajas que conforman el muro	
	Ancho del colchón	
	Vegetación	
	Desmonte o basura	
	Tipo de mallas	
	Corrosión	
	Rotura de malla	
	Recubrimiento	
	Agregado	
	Granulometría	
	Socavación	

Tabla 8: Evaluación de muro de gaviones

Fuente: Elaboración Propia


 Kelvin Terrones Huatungare
 INGENIERO CIVIL
 CIP. 264483


 COLEGIO INGENIEROS DEL PERU
 ORGANIZACION NACIONAL N° 0001
 ING. WILMER ALEXIS JESUS PARRILLA QUEVEDO
 CIP N° 115093


 DR. ING. WILMER ALEXIS JESUS PARRILLA QUEVEDO
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 49717

Ficha 03: Determinación de muro de gaviones

<p>Fichas de determinación de muro de gaviones Evaluación del muro de gaviones, para mejorar la defensa ribereña en la margen izquierda de la quebrada Alan García, distrito de san juan de bigote, provincia y región de Piura -2024</p>

Determinar la evaluación del muro de gaviones para la mejora de la quebrada Alan García, distrito de san juan de bigote, provincia y región de Piura -2024.			
Ficha N°	Tesisista:	Parrilla Quevedo, Wilmer Alexis Jesus	Fecha:
N°	Usted cree que luego de realizar la evaluación del muro de gaviones, esta servirá para la defensa ribereña.	si	no
00	Nombre y apellido	-	
01			
02			
03			
04			
05			
06			
07			
08			
19			
10			
11			

Tabla 9: Determinación de mejora Fuente: Elaboración Propia


 Kalvin Terrones Huatungaya
 INGENIERO CIVIL
 CIP. 264483


 COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
 Colegio de Ingenieros del Perú
 Ing. Saul Hoyos Lázaro Díaz
 CIP. N° 115063


 DR. ING. VENCES MARTINEZ EDWIN OMAR
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 49717

Ficha 04: Encuestas para la evaluación de muro de gaviones

<p>Fichas de encuestas para dimensión social</p> <p>Evaluación del muro de gaviones, para mejorar la defensa ribereña en la margen izquierda de la quebrada Alan García, distrito de San Juan de Bigote, Provincia y Región de Piura -2024</p>

<p>Encuesta para evaluar el muro de gaviones para la mejora de la quebrada Alan García, distrito de san juan de bigote, provincia y región de Piura -2024.</p>		
Tesisista:	Parrilla Quevedo, Wilmer Alexis Jesus	Fecha:
Encuestas		
<p>¿Cree usted después de mejorar el muro de gaviones de la defensa ribereña en la margen izquierda de la quebrada Alan García, mejorara en la quebrada?</p>		
Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	
<p>¿Usted cree que luego de realizar la evaluación del muro de gaviones, impedirá daños en la defensa ribereña de la quebrada Alan García?</p>		
Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	
<p>¿Usted considera la importancia para realizar la evaluación del muro de gaviones en la quebrada Alan García?</p>		
Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	
<p>¿Considera que mejorara la calidad de vida para los pobladores aledaños del marguen izquierdo de la quebrada Alan García?</p>		
Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	

Tabla 10: Encuestas

Fuente: Elaboración Propia


 Keilyn Terrazas Huaringa
 INGENIERO CIVIL
 CIP. 204483


 COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
 Consejo Distrital de Ingenieros de Piura
 Ing. Saul Hoyos Lázaro Díaz
 CIP. N° 115093


 DR. ING. VENCES MARTINEZ EDWIN OMAR
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 49717

Anexo 03. Validez del instrumento

FICHA DE VALIDACION								
Titulo: "Evaluación del muro de gaviones, para mejorar la defensa ribereña en la margen izquierda de la quebrada Alan García, distrito de san juan de bigote, provincia y región de Piura -2024"								
	Variable 1: Dimensión 1:	Relevancia		Pertinencia		Claridad		Observaciones
		Cumple	No Cumple	Cumple	No Cumple	Cumple	No Cumple	
1	Gaviones	x		x		x		NINGUNA
2	Composición de gaviones	x		x		x		NINGUNA
	Dimensión 2:							
1	Muro de gaviones	x		x		x		NINGUNA
	Variable 2: Mejora de la defensa ribereña							
	Dimensión 1:							
1	Defensa ribereña	x		x		x		NINGUNA
	Dimensión 2:							
1	Aspectos críticos	x		x		x		NINGUNA

Tabla N° : Confiabilidad del instrumento

*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 ... Kevin Terrones Hualangare DNI 73660646



 Firma

KEVIN
 TERRONES HUANGARE
 Legajo: 000
 C.P.N. 204-03



FICHA DE VALIDACIÓN								
Título: "Evaluación del muro de gaviones, para mejorar la defensa ribereña en la margen izquierda de la quebrada Alan García, distrito de san juan de bigote, provincia y región de Piura -2024"								
	Variable 1: Dimensión 1:	Relevancia		Pertinencia		Claridad		Observaciones
		Cumple	No Cumple	Cumple	No Cumple	Cumple	No Cumple	
1	Gaviones	x		x		x		
2	Composición de gaviones	x		x		x		
	Dimensión 2:							
1	Muro de gaviones	x		x		x		
	Variable 2: Mejora de la defensa ribereña							
	Dimensión 1:							
1	Defensa ribereña	x		x		x		
	Dimensión 2:							
1	Aspectos críticos	x		x		x		

Tabla N° : Confiabilidad del instrumento


*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 Dr. Edwin Omar Vinaso Marilley DNI 02608802

_____ 
Firma



FICHA DE VALIDACION								
Título: "Evaluación del muro de gaviones, para mejorar la defensa ribereña en la margen izquierda de la quebrada Alan García, distrito de san juan de bigote, provincia y región de Piura -2024"								
	Variable 1: Dimensión 1:	Relevancia		Pertinencia		Claridad		Observaciones
		Cumple	No Cumple	Cumple	No Cumple	Cumple	No Cumple	
1	Gaviones	x		x		x		
2	Composición de gaviones	x		x		x		
	Dimensión 2:							
1	Muro de gaviones	x		x		x		
	Variable 2: Mejora de la defensa ribereña							
	Dimensión 1:							
1	Defensa ribereña	x		x		x		
	Dimensión 2:							
1	Aspectos críticos	x		x		x		

Tabla N° : Confiabilidad del instrumento

*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 Sool Heysen Lázaro Díaz DNI 32674068


Ing. Sool Heysen Lázaro Díaz
CIP. N° 115983

Firma



Anexo 04. Confiabilidad del instrumento

CARTA DE PRESENTACIÓN

/Magister / Doctor:

.....
Kelvin Terrones Hualongare

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: WILMER ALEXIS JESUS, PARRILLA QUEVEDO estudiante / egresado del programa académico de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, debo realizar el proceso de validación de mi instrumento de recolección de información, motivo por el cual acudo a Ud. para su participación en el Juicio de Expertos.

Mi proyecto se titula: “ **Evaluación del muro de gaviones, para mejorar la defensa ribereña en la margen izquierda de la quebrada Alan García, distrito de san juan de bigote, provincia y región de Piura -2024**” y envío a Ud. el expediente de validación que contiene:

- Ficha de Identificación de experto para proceso de validación
- Carta de presentación
- Matriz de operacionalización de variables
- Matriz de consistencia
- Ficha de validación

Agradezco anticipadamente su atención y participación, me despido de usted.

Atentamente,

DNI: 73660646


Firma de Estudiante

CARTA DE PRESENTACIÓN

/Magister / Doctor:

Doctora *Edwin Omar Vences Martinez*.....

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: WILMER ALEXIS JESUS, PARRILLA QUEVEDO estudiante / egresado del programa académico de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, debo realizar el proceso de validación de mi instrumento de recolección de información, motivo por el cual acudo a Ud. para su participación en el Juicio de Expertos.


Mi proyecto se titula: " **Evaluación del muro de gaviones, para mejorar la defensa ribereña en la margen izquierda de la quebrada Alan García, distrito de san juan de bigote, provincia y región de Piura -2024**" y envío a Ud. el expediente de validación que contiene:

- Ficha de Identificación de experto para proceso de validación
- Carta de presentación
- Matriz de operacionalización de variables
- Matriz de consistencia
- Ficha de validación

Agradezco anticipadamente su atención y participación, me despido de usted.

Atentamente,

DNI: *72469556*.....


Firma de Estudiante

CARTA DE PRESENTACIÓN

/Magister / Doctor:

...Saul Heugén LAZARO DIAZ.....

Presente. -

Tema: PROCESO DE VALIDACIÓN A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTOS

Ante todo, saludarlo cordialmente y agradecerle la comunicación con su personapara hacer de su conocimiento que yo: WILMER ALEXIS JESUS, PARRILLA QUEVEDO estudiante / egresado del programa académico de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, debo realizar el proceso de validación de mi instrumento de recolección de información, motivo por el cual acudo a Ud. para su participación en el Juicio de Expertos.


Mi proyecto se titula: “ **Evaluación del muro de gaviones, para mejorar la defensa ribereña en la margen izquierda de la quebrada Alan García, distrito de san juan de bigote, provincia y región de Piura -2024**” y envío a Ud. el expediente de validación que contiene:

- Ficha de Identificación de experto para proceso de validación
- Carta de presentación
- Matriz de operacionalización de variables
- Matriz de consistencia
- Ficha de validación

Agradezco anticipadamente su atención y participación, me despido de usted.

Atentamente,

DNI: 72469556.....


Firma de Estudiante

Ficha de Identificación del Experto para proceso de validación

Nombres y Apellidos:

Kelvin Terrones Huatungare

N° DNI / CE: 73660646

Edad: 30

Teléfono / celular: 925977492

Email: kelvinh2.94@gmail.com

Título profesional:

Ingeniero Civil

Grado académico: Maestría

Doctorado:

Especialidad:

Maestro en Transportes y Conservación Vial

Institución que labora:

Universidad Cesar Vallejo

Identificación del Proyecto de Investigación o Tesis

Título:

EVALUACIÓN DEL MURO DE CANIONES, PARA MEJORAR LA DEFENSA RIBERENA EN LA MARGEN IZQUIERDA DE LA QUEBRADA ALAN GARCIA, DISTRITO DE SAN JUAN DE BIGATE, PROVINCIA Y REGIÓN DE PIURA - 2024

WILMER ALEJIS JESUS PARRIJA QUEVEDO

Programa académico:

Proyecto DE TESIS



Firma

KELVIN
TERRONES HUATUNGARE
Ingeniero Civil
D.P.N. 254133



Huella digital

Ficha de Identificación del Experto para proceso de validación

Nombres y Apellidos:

Edwin Omar Venes Martínez

N° DNI / CE:

02608502

Edad: 58

Teléfono / celular:

935 229 813

Email: evencesm@unp.edu.pe

Título profesional:

Ingeniería Civil

Grado académico: Maestría

Doctorado:

Especialidad:

Institución que labora:

Universidad Nacional de Piura

Identificación del Proyecto de Investigación o Tesis

Título:

"Evaluación del muro de gaviones, para mejorar la
defensa fluvial en la margen izquierda de la quebrada Alan

CADUA, distrito de San Juan de Bigote, provincia y región de Piura - 2024"

Autor(es):

- Perrillo Quevedo WILMER ALEXIS JESUS

Programa académico:

- Pregrado

DR. ING. VENCES MARTINEZ EDWIN OMAR
INGENIERO CIVIL
CIP N° 49717

Firma



Huella digital

Ficha de Identificación del Experto para proceso de validación

Nombres y Apellidos:

SAUL HEYSEN LAZARO DIAZ

N° DNI / CE: 32674068

Edad: 49

Teléfono / celular: 943036700

Email: slazorad@uladech.edu.pe

Título profesional:

INGENIERO CIVIL

Grado académico: Maestría

Doctorado:

Especialidad:

MAESTRO EN EDUCACIÓN EN DOCENCIA, CURRÍCULO E INVESTIGACIÓN

Institución que labora:

UNIVERSIDAD CATOLICA BS. ANGELES DE CHIMBOTE

Identificación del Proyecto de Investigación o Tesis

Título:

EVALUACIÓN DE MURO DE GAVIONES, PARA MEJORAR LA DEFENSA RIBERINA EN LA PROMOTORIA DEL DISTRITO DE SAN JUAN DE LOS RIOS, REGIÓN DE PIURA - 2024

Autor(es):

Ing. WILMER ALEXIS JESUS

Programa académico:

Pregrado

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
Colegio de Ingenieros del Perú
Ing. Saul HeySEN Lázaro Díaz
CIP. N° 115063



Huella digital

Anexo 05. Formato de Consentimiento Informado



PROTOCOLO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA ENCUESTAS (INGENERÍA Y CIENCIA)

La finalidad de este protocolo de consentimiento informado es para dar a conocer el proyecto de investigación y solicitar su consentimiento. De tal manera al aceptar, el investigador y usted se quedarán con una copia.

La presente investigación titulada: **EVALUACIÓN DEL MURO DE GAVIONES, PARA MEJORAR LA DEFENSA RIBEREÑA EN LA MARGEN IZQUIERDA DE LA QUEBRADA ALAN GARCÍA, DISTRITO DE SAN JUAN DE BIGOTE, PROVINCIA Y REGIÓN DE PIURA -2024.**

Es remitido por el estudiante: Wilmer Alexis Jesus, Parrilla Quevedo; investigador de la escuela profesional de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote.

La entrevista durara aproximadamente 10 min. En la cual se tomará puntos sobre la investigación. Su participación es voluntaria y anónima; usted puede interrumpirla en cualquier momento sin que genere ningún perjuicio. En caso contrario tuviera una duda sobre la investigación, puede generarla cuando sea conveniente.

Al concluir la entrevista, usted será informado de los resultados a través de este número: 981816377 o del siguiente correo: parrillaquevedoalexis@gmail.com; así mismo para recibir información y/o consultas sobre el aspecto ético, puede comunicarse con el comité de ética de la investigación de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote; si se encuentra de acuerdo con los puntos anteriores lo invito a completar sus datos.

Nombre del investigador: Wilmer Alexis Jesus, Parrilla Quevedo.

Fecha:

Correo electrónico: parrillaquevedoalexis@gmail.com

Firma del participante:



Firma del investigador:

WILMER ALEXIS JESUS
PARRILLA QUEVEDO
DNI: 72469556



PROTOCOLO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA ENTREVISTAS (INGENIERÍA Y CIENCIA)

Estimado/a participante

Le pedimos su apoyo en la realización de una investigación en Ingeniería Ciencias, conducida por: Wilmer Alexis Jesus, Parrilla Quevedo; que es parte de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.

La investigación denominada:

EVALUACIÓN DEL MURO DE GAVIONES, PARA MEJORAR LA DEFENSA RIBEREÑA EN LA MARGEN IZQUIERDA DE LA QUEBRADA ALAN GARCÍA, DISTRITO DE SAN JUAN DE BIGOTE, PROVINCIA Y REGIÓN DE PIURA -2024. La entrevista durará aproximadamente 10 min 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 sobre la investigación, 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: parrillaquevedoalexis@gmail.com al número: 981816377 Así como con el Comité de Ética de la Investigación de la universidad, Católica los Ángeles de Chimbote al correo electrónico tramitedocumentario@uladech.edu.pe o al número: (043) 34-3444

Complete la siguiente información en caso desee participar:

Nombre completo:	Jiménez Espinoza, Victor Raúl
Firma del participante:	 MUNICIPALIDAD DE SAN JUAN DE BIGOTE PROF. VICTOR RAÚL JIMÉNEZ ESPINOZA ALCALDE
Firma del investigador:	
Fecha:	24/05/2024

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



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES DE CHIMBOTE

Carta N°01-2024-ULADECH

Presente

**Atención: Jiménes Espinoza, Víctor Raúl
ALCALDE DE SAN JUAN DE BIGOTE**

De mi consideración

Es un placer dirigirme a usted para expresar mi cordial saludo e informarle que soy estudiante de la escuela profesional de ingeniería civil de la universidad Católica los Ángeles de Chimbote. Me presento como alumno Bachiller; **Wilmer Alexis Jesus, Parrilla Quevedo**, con Cod. Universitario: 0801132061 de la carrera profesional de ingeniería civil, quien solicitó autorización para ejecutar de manera remota o virtual, el proyecto titulado: **EVALUACIÓN DEL MURO DE GAVIONES, PARA MEJORAR LA DEFENSA RIBEREÑA EN LA MARGEN IZQUIERDA DE LA QUEBRADA ALAN GARCÍA, DISTRITO DE SAN JUAN DE BIGOTE, PROVINCIA Y REGIÓN DE PIURA -2024.**

Durante los meses de marzo, abril, mayo y junio del presente año, agradeceré mucho que me brinde la autorización para poder realizar satisfactoriamente mi investigación la misma que redundara en beneficio de su población, en espera de su amable atención me despido.

Atentamente

MUNICIPALIDAD DISTRITAL
SAN JUAN DE BIGOTE
PROF. VÍCTOR RAÚL JIMÉNES ESPINOZA
ALCALDE

CARTA DE ACEPTACIÓN

Piura, mayo 2024

Carta N°02-2024-ULADECH

Presente

Atención:

Parrilla Quevedo, Wilmer Alexis Jesus.

Estudiante

Referencial:

Autorización para realizar su proyecto de investigación en la **QUEBRADA ALAN GARCÍA, DISTRITO DE SAN JUAN DE BIGOTE, PROVINCIA Y REGIÓN DE PIURA -2024.**

Asunto:

Respuesta al acta de autorización para el desarrollo del proyecto de investigación.

De mi mayor consideración me dirijo a usted:

Es grato dirigirme a usted. A fin de hacerle llegar nuestro cordial saludos, a la vez le hacemos propicia la oportunidad para comunicarle mediante la presente carta que usted cuenta con la autorización para poder realizar su proyecto de investigación en la localidad de Alan García, así mismo se indica para poder realizar los estudios necesarios para continuar con el proyecto de investigación. Dándole respuesta a lo pedido.

1. Visita a la localidad o caserío y reunión con el presidente y/o personal a cargo.
2. visitar a la localidad para hacer el conteo necesario de habitantes.
3. Visitar la quebrada para hacer la evaluación correspondiente.

Habiendo resaltado los siguientes puntos. Se concluyo que se aceptan sus condiciones.

Agradecido por la atención al presente; sin otro particular me despido de usted.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL
SAN JUAN DE BIGOTE
PROF. VICTOR RAUL JIMENEZ ESPINOSA
A.C.A.L.G.E.

Anexo 07. Evidencias de ejecución

DECLARACIÓN JURADA

Yo, **Wilmer Alexis Jesus, Parrilla Quevedo**; Identificado con DNI: 72469556, con domicilio real Jr la arena 751 URB. El chilcal MZ C3 Lt. 05; provincia y departamento de Piura.

DECLARO BAJO JURAMENTO:

En mi condición de bachiller con código de estudiante 0801132061 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 LA MARGEN IZQUIERDA DE LA QUEBRADA ALAN GARCÍA, DISTRITO DE SAN JUAN DE BIGOTE, PROVINCIA Y REGIÓN DE PIURA -2024.**

Doy fe que esta declaración corresponde la verdad.

Piura, 05 de abril del 2024.



Wilmer Alexis Jesus, Parrilla Quevedo
Bachiller
DNI: 72469556



Huella Digital

Anexo 02. Instrumento de recolección de información

Ficha 01: Estado de muro de gaviones

Fichas de estado de muro de gaviones	
Evaluación del muro de gaviones, para mejorar la defensa ribereña en la margen izquierda de la quebrada Alan García, distrito de san juan de bigote, provincia y región de Piura -2024	

Estado de muro de gaviones			
Ítem	Margen	Intervalo de progresiva (Km)	Descripción
1	IZQUIERDA	0+000 - 0+100 0+100 - 0+200	EN las Progresivas 0+060, se encuentran con la parte superior con Gravel y en la 0+070 con vegetación los mollos no presentan ningún tipo de violación.
2	IZQUIERDA	0+200 - 0-300 0+400 - 0+750	En la progresiva 210 podemos observar que se encuentran en buen estado y son visibles, No mecaton mantenimiento, 0+750 hay mucha piedra grande como pequeña.
3	IZQUIERDA	0+200 - 0+800 0+800 - 1+200	EN esta progresiva pasando la carretera podemos observar que los gaviones han sido cubiertos a su totalidad por pichilla, ya que en una subida de quebrada solo puede ser peligroso para los vehículos.

Tabla 7: Estado de muro de gaviones

Fuente: Elaboración Propia.


Ralvin Terrones Huatungare
INGENIERO CIVIL
CIP. 264483


COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
Consejo Departamental Piura

Ing. Saul Hoyos Lázaro Díaz
CIP. N° 115063


DR. ING. VENCES MARTÍNEZ EDWIN OÑAR
INGENIERO CIVIL
CIP N° 49717

Ficha 02: Evaluación de muro de gaviones

Fichas de evaluación de muro de gaviones Evaluación del muro de gaviones, para mejorar la defensa ribereña en la margen izquierda de la quebrada Alan García, distrito de san juan de bigote, provincia y región de Piura -2024

Realizar la evaluación del muro de gaviones para la mejora de la quebrada Alan García, distrito de san juan de bigote, provincia y región de Piura -2024.		
Ficha N°02	Tesista:	Parrilla Quevedo, Wilmer Alexis Jesus
Progresiva (Km)	Evaluación estructural	Descripción de evaluación
0+000 - 0+1200		
0+000 - 0+200	Asentamientos	NO EN CONTRA
0+000 - 1+200	Cajas que conforman el muro	Lo conforman con cajas acomodadas en forma progresiva
0+000 - 1+200	Ancho del colchón	El colchón de longitud es de 1m ²
0+215 - 0+245	Vegetación	EN ese tramo se encuentra vegetación en la parte inferior
0+300 - 0+355 0+500 - 0+515	Desmante o basura	Se observó desmante en la parte inferior de las progresivas
0+000 - 1+200	Tipo de mallas	BUENO, el alambre utilizado ZINC 15% recubierto de PVC en un área de 3,20m ²
0+000 - 0+200	Corrosión	NINGUNA
0+000 - 0+200	Rotura de malla	NO
0+000 - 0+200	Recubrimiento	es con malla galvanizada.
0+030 - 0+020	Agregado	es con piedra de canchales
0+030 - 0+045	Granulometría	La piedra es de canchales mixta tiene un tamaño de 2 a 35cm
0+000 - 0+200	Socavación	NO

Tabla 8: Evaluación de muro de gaviones

Fuente: Elaboración Propia


 Kelvin Terrones Huatungare
 INGENIERO CIVIL
 CIP. 264483


 DR. ING. WILMER ALEXIS JESUS PARRILLA QUEVEDO
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 49717


 COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU
 Consejo de Abastecimiento
 Ing. Saul Heysen Lázaro Díaz
 CIP. N° 115063

Ficha 03: Determinación de muro de gaviones

Fichas de determinación de muro de gaviones	
Evaluación del muro de gaviones, para mejorar la defensa ribereña en la margen izquierda de la quebrada Alan García, distrito de san juan de bigote, provincia y región de Piura -2024	

Determinar la evaluación del muro de gaviones para la mejora de la quebrada Alan García, distrito de san juan de bigote, provincia y región de Piura -2024.			
Ficha N°	Tesista:	Parrilla Quevedo, Wilmer Alexis Jesus	Fecha:
N°	Usted cree que luego de realizar la evaluación del muro de gaviones, esta servirá para la defensa ribereña.		si no
00	Nombre y apellido		-
01	JIMENEZ chinchoy, MARIA Herlinda		X
02	EIVIA YOLANDA AGURTO, HUAMAN		X
03	TAMARIZ DAMARIS, EVER		X
04	SANDOVAL GUZMÁN, PEDRO		X
05	CARDOZA FLORES, MARCO		X
06	CALLE FLORES, AGUSTINA		X
07	YANGUA TAMARIZ, MARIA		X
08	ZAPATA JIMENEZ, TEÓFILO		X
19	ECA PUESCA, LEODORO		X
10	GALÁN NIZAMA, LUCERO		X
11	HUANCOILLO SERNAQUE, ADRIAN		X

Tabla 9: Determinación de mejora

Fuente: Elaboración Propia


Kelvin Terrones Huatagaya
INGENIERO CIVIL
CIP. 264483


DR. ING. VENCES MARTINEZ EDWIN OMAR
INGENIERO CIVIL
CIP N° 49717


COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU
Código Departamental Piura
Ing. Saul Heysen Lázaro Díaz
CIP. N° 115083

Ficha 04: Encuestas para la evaluación de muro de gaviones

<p>Fichas de encuestas para dimensión social</p> <p>Evaluación del muro de gaviones, para mejorar la defensa ribereña en la margen izquierda de la quebrada Alan García, distrito de San Juan de Bigote, Provincia y Región de Piura -2024</p>

<p>Encuesta para evaluar el muro de gaviones para la mejora de la quebrada Alan García, distrito de san juan de bigote, provincia y región de Piura -2024.</p>		
<p>Tesista:</p>	<p>Parrilla Quevedo, Wilmer Alexis Jesus</p>	<p>Fecha:</p>
<p>Encuestas</p>		
<p>¿Cree usted después de mejorar el muro de gaviones de la defensa ribereña en la margen izquierda de la quebrada Alan García, mejorara en la quebrada?</p>		
<p>Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></p>		
<p>¿Usted cree que luego de realizar la evaluación del muro de gaviones, impedirá daños en la defensa ribereña de la quebrada Alan García?</p>		
<p>Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></p>		
<p>¿Usted considera la importancia para realizar la evaluación del muro de gaviones en la quebrada Alan García?</p>		
<p>Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></p>		
<p>¿Considera que mejorara la calidad de vida para los pobladores aledaños del marguen izquierdo de la quebrada Alan García?</p>		
<p>Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></p>		

Tabla 10: Encuestas

Fuente: *Elaboración Propia*


 COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
 Ing. Saul Hoyos Lázaro Díaz
 CIP. N° 515063


 Kelvin Turroza Huatung
 INGENIERO CIVIL
 CIP. 264483


 DR. ING. YENCES MARTINEZ EDWIN OMAR
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 49717



Figura 18: Muro de gavion- estado malo

Fuente: Elaboración propio



Figura 19: Tesista en la zona de estudio- quebrada Alan García

Fuente: Elaboración propio



Figura 20: Tesista realizando medidas en muro de gavion

Fuente: Elaboración propio



Figura 21: Evaluación en zona de estudio-tesista Parrilla

Fuente: Elaboración propio



Figura 22: Muro de gavión- progresiva 0+700 - 0+ 760

Fuente: Elaboración propio



Figura 23: Tesista en la progresiva 0+000 – 1+200- muro de gavión

Fuente: Elaboración propio



Figura 24: Tesista en la progresiva 0+200 – 0+800- muro de gavión

Fuente: Elaboración propio



Figura 25: Tesista en la progresiva 0+800 – 1 +200- muro de gavión

Fuente: Elaboración propio

Tabla N 5: Planilla de Metrado

PLANILLA DE METRADOS										
TESIS: MANTENIMIENTO DE LA QUEBRADA DE ALAN GARCIA, PARA MEJORAR LA DEFENSA RIBEREÑA EN LA MARGEN IZQUIERDA DE LA QUEBRADA ALAN GARCÍA, DISTRITO DE SAN JUAN DE BIGOTE, PROVINCIA Y REGIÓN DE PIURA -2024										
UBICACIÓN: QUEBRADA ALAN GARCÍA DEPARTAMENTO: PIURA PROVINCIA: PIURA DISTRITO: SAN JUAN DE BIGOTE LOCALIDADES: CENTRO POBLADO ALAN GARCÍA										
FECHA: Jun-24 Tiempo de ejecución 50 días calendarios										
ITEM	DESCRIPCIÓN	UN D	CA NT.	MEDIDAS			ARE A	FACT OR Y/O PESO	PARCIAL	TOTAL
				LAR GO	ANC HO	AL TO				
01	<u>OBRAS PROVISIONALES, SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL</u>									
01.01	TRABAJOS PROVISIONALES									1,500.00
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA ACTIVIDAD (3.60M x 2.40M)	u n d								500.00
			1. 0 0						500.00	
01.01.02	ALQUILER DE ALMACEN DE ACTIVIDAD	m e s								1,000.00

	Por 2 meses		1. 0 0						1,000.00	
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES									
01.02.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIAS, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS									3.00
	camioneta	gl b	3. 0 0						3.00	
01.02.02	TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO									52.000
		m 2								
	Trazo replanteo para carretera de entrada		1. 0 0	20.00	2.00				40.00	
	Trazo y replanteo para el muelle y caseta		1. 0 0	6.00	2.00				12.00	
01.03	SEGURIDAD Y SALUD EN ACTIVIDAD									
01.03.01	EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL	g l b								1.00
			1. 0 0						1.00	
01.03.02	SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD	g l b								1.00
	Progresiva 0+400 - 0+410		1. 0 0						1.00	

02	<u>LIMPIEZA DEL ACCESO DE ENTRADA</u>									
02.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS									
02.01.01	CORTE EN MATERIAL CONGLOMERADO CON MAQUINARIA									
		m 3								149,299.20
	Progresivas			6.00	4.00	1 . 8 0			149,299.20	
	Progresiva 0+600 - 0+700 eje izquierdo de la quebrada			6.00	2.00	3.00				
	Progresiva 0+700 - 0+800 eje izquierdo de la quebrada			2.00	1.00	4.00				
	Progresiva 0+900 - 0+950 eje izquierdo de la quebrada			3.00	1.00	4.00				
02.01.02	MANTENIMIENTO DE VIA DE ACCESO DE ENTRADA CON MAQUINARIA	m2								1,600.00
	PROGRESIVA 0+245 - 0+447.50			400.0 0	4.00				1,600.00	
03	MANTENIMIENTO DE LOS SS.HH EXISTENTE									
03.01	TRABAJOS PRELIMINARES									
03.01.01	DESMONTAJE DE SS.HH EXISTENTE	Gib								6.00
	Progresiva 0+500 - 0+600 eje izquierdo de la quebrada		6. 0 0						6.00	
03.01.02	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2								20.00
	Progresiva 0+500 - 0+600 eje izquierdo de la quebrada			20.0 0	1.00				20.00	
	Progresiva 0+600 - 0+700 eje izquierdo de la quebrada			50.0 0	2.00					
03.01.03	TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO	m2								4.50

				3.00		1 . 5 0				4.50	
04	OTROS										
04.01	TACHOS PARA BASURERO	und									4.00
	tachos cilindricas para basurero		4. 0 0							4.00	
04.02	LETREROS INFORMATIVOS	und									6.00
	Letreros informativos incluye estanpado de nombre e instalacion		6. 0 0							6.00	
04.03	REPOSICION DE VIDRIO EN VENTANA	m2									0.79
	vidrio en ventana de la casa de almacen		3. 0 0	0.39		0.38				0.44	
	vidrio en ventana de la casa de almacen		2. 0 0	0.46		0.38				0.35	
05	FLETE										
05.01	FLETE TERRESTRE	glb									1.00
	Flete desde san juan de bigote a quebrada Alan García		1. 0 0							1.00	

PLANILLA DE METRADOS

TESIS: EVALUACIÓN DEL MURO DE GAVIONES, PARA MEJORAR LA DEFENSA RIBEREÑA EN EL MARGEN IZQUIERDA DE LA QUEBRADA ALAN GARCÍA, DISTRITO DE SAN JUAN DE BIGOTE, PROVINCIA Y REGIÓN DE PIURA - 2024.

UBICACIÓN: QUEBRADA ALAN GARCÍA

DEPARTAMENTO: PIURA

PROVINCIA: PIURA

DISTRITO: SAN JUAN DE BIGOTE

FECHA: May-24

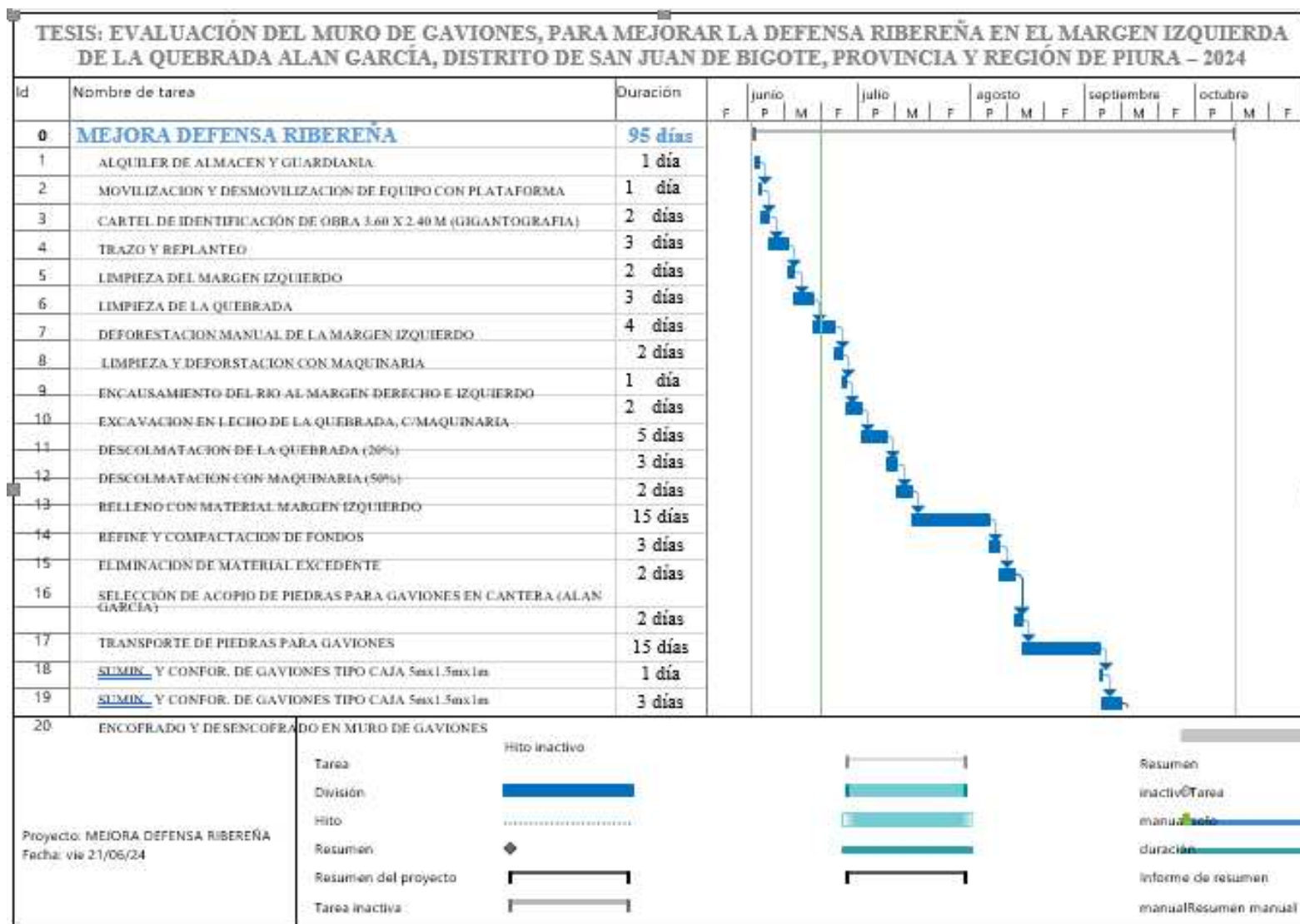
I T E M	DESCRIP CION	U N D	C A N T.	MEDIDAS			AR EA	FACTOR Y/O PES O	PAR CIAL	TOT AL
				LA RG O	AN CH O	A L T O				
01	LIMPIEZA DEL LA DEFENZA RIBEREÑA									
1.01	TRABAJOS DE LIMPIEZA									
01.010.01	LIMPIEZA DE AREAS VERDES	m 2								577.00
	Progresiva 0+000 - 0+100 eje izquierdo de la quebrada			25.00	1.00		25.00		25.00	
	Progresiva 0+100 - 0+200 eje izquierdo de la quebrada			70.00	1.00		70.00		70.00	
	Progresiva 0+200 - 0+300 eje izquierdo de la quebrada			80.00	2.00		160.00		160.00	
	Progresiva 0+400 - 0+500 eje izquierdo de la quebrada			30.00	2.00		60.00		60.00	
	Progresiva 0+500 - 0+600 eje izquierdo de la quebrada			20.00	1.00		20.00		20.00	
	Progresiva 0+600 - 0+700 eje izquierdo de la quebrada			50.00	2.00		100.00		100.00	
	Progresiva 0+800 - 0+900 eje izquierdo de la quebrada			60.00	1.00		60.00		60.00	
	Progresiva 1+000 - 1+100 eje izquierdo de la quebrada			70.00	1.00		70.00		70.00	
	Progresiva 1+100 - 1+200 eje izquierdo de la quebrada			6.00	2.00		12.00		12.00	
0.1.01.02	LIMPIEZA DE DESMONTE	m 2								220.00
	Progresiva 0+500 - 0+600 eje izquierdo de la quebrada			20.00	1.00				20.00	
	Progresiva 0+600 - 0+700 eje izquierdo de la quebrada			50.00	2.00				100.00	
	Progresiva 1+100 - 1+200 eje izquierdo de la quebrada			60.00	2.00				100.00	
0.2	QUITADO DEL MURO AFECTADO									
0.2.01	TRABAJOS DE RETIRO DE MURO AFECTADO									
0.2.01.01	QUITADO DE MURO RESTANTE	m 3								2.00
	Progresiva 1+100 - 1+200 eje izquierdo de la quebrada		2 - 0 0							
0.2.02	EMALLADO DE LA ZONA RETIRADA									
0.2.02.01	SELLAR LA ZONA RETIRADA	m 2								475.00
	Sellado de base de y altura de la progresiva 0+245 - 0+447.50			150.00	2.50				375.00	
	Sellado de base de y altura de la progresiva 0+447.5 - 0+500			40.00	2.50				100.00	
0.3	REARNADO DE MURO AFECTADO									
	REARMADO DEL MURO AFECTADO EN LA PROGRESIVA 820 AL 822									5.10

0.3.01	Rearmado de la primera base	m 3		2.00	1.45	1.00			2.90	
	Rearmado de la segunda base			2.00	1.10	1.00			2.20	
0.3.01.01	EMALLADO PARA EL REARMADO	m 2								26.20
	Sellado de la primera base		2 . 0 0	2. 00	1.45				5.80	
	Sellado de los 4 lados de la base		4 . 0 0	2. 00	1.00				8.00	
	Sellado de la segunda base		2 . 0 0	2.00	1.10				4.40	
	Sellado de los 4 lados de la base		4 . 0 0	2.00	1.00				8.00	

Tabla N 6: Planilla de Presupuesto

PRESUPUESTO										
TESIS: EVALUACIÓN DEL MURO DE GAVIONES, PARA MEJORAR LA DEFENSA RIBEREÑA EN EL MARGEN IZQUIERDA DE LA QUEBRADA ALAN GARCÍA, DISTRITO DE SAN JUAN DE BIGOTE, PROVINCIA Y REGIÓN DE PIURA - 2024.										
UBICACIÓN: QUEBRADA ALAN GARCÍA										
DEPARTAMENTO: PIURA										
PROVINCIA: PIURA										
DISTRITO: SAN JUAN DE BIGOTE										
FECHA: May-24										
I T E M	DESCRIPCIO N	U N D	C A N T	MEDIDAS			METR ADO	P.U	PARCIAL	TOTAL
				LARG O	AN CH O	AL T O				
01	LIMPIEZA DEL LA DEFENSA RIBEREÑA									
1.01	TRABAJOS DE LIMPIEZA									
01.010.01	LIMPIEZA DE AREAS VERDES	m ²					335.00	9.89	3,313.15	3,313.15
	Progresiva 0+000 - 0+100 eje izquierdo de la quebrada			25.00	1.00		25.00	8.92	223.00	
	Progresiva 0+100 - 0+200 eje izquierdo de la quebrada			70.00	1.00		70.00	8.92	624.40	
	Progresiva 0+200 - 0+300 eje izquierdo de la quebrada			80.00	2.00		80.00	8.92	713.60	
	Progresiva 0+400 - 0+500 eje izquierdo de la quebrada			30.00	2.00		30.00	8.92	267.60	
	Progresiva 0+500 - 0+600 eje izquierdo de la quebrada			20.00	1.00		20.00	8.92	178.40	
	Progresiva 0+600 - 0+700 eje izquierdo de la quebrada			50.00	2.00		50.00	8.92	446.00	
	Progresiva 0+800 - 0+900 eje izquierdo de la quebrada			60.00	1.00		60.00	8.92	535.20	
	Progresiva 1+000 - 1+100 eje izquierdo de la quebrada			70.00	1.00		70.00			
	Progresiva 1+100 - 1+200 eje izquierdo de la quebrada			6.00	2.00		6.00			
0.1.01.02	LIMPIEZA DE DESMONTE	m ²					120.00	70.79	8,494.80	8,494.80
	Progresiva 0+500 - 0+600 eje izquierdo de la quebrada			20.00	1.00		20.00	70.79	1,415.80	
	Progresiva 0+600 - 0+700 eje izquierdo de la quebrada			50.00	2.00		100.00	70.79	7,079.00	
	Progresiva 1+100 - 1+200 eje izquierdo de la quebrada			60.00	2.00		120.00	70.79	8,494.80	
0.2	QUITADO DEL MURO AFECTADO									
0.2.01	TRABAJOS DE RETIRO DE MURO AFECTADO									
0.2.01.01	QUITADO DE MURO RESTANTE	m ²					10.00	103.84	1,038.40	2,596.00
	Progresiva 1+100 - 1+200 eje izquierdo de la quebrada			5.00	2.	2.00	25.00	103.84	2,596.00	
0.2.02	EMALLADO DE LA ZONA RETIRADA									
0.2.02.01	SELLAR LA ZONA RETIRADA	m ²					5.88	90.82	533.57	533.57
	Sellado de base de y altura de la progresiva 0+245 - 0+447.50			2.00	2.50		5.00	90.82	454.10	
	Sellado de base de y altura de la progresiva 0+447.5 - 0+500			0.35	2.50		0.88	90.82	79.47	
0.3	REARMADO DE MURO AFECTADO									
	REARMADO DEL MURO AFECTADO EN LA PROGRESIVA 820 AL 822						5.10	125.00	637.50	637.50
0.3.01	Rearmado de la primera base	m ²		2.00	1.45	1.00	2.90	125.00	362.50	
	Rearmado de la segunda base			2.00	1.10	1.00	2.20	125.00	275.00	
0.3.01.01	EMALLADO PARA EL REARMADO	m ²								
	Sellado de la primera base		2	2.00	1.45		5.80	90.82	526.76	526.76
	Sellado de los 4 lados de la base		4	2.00	1.00		8.00	75.41	603.28	
	Sellado de la segunda base		2	2.00	1.10		4.40	75.41	331.80	
	Sellado de los 4 lados de la base		4	2.00	1.00		8.00	75.41	603.28	
TOTAL									16,101.77	

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES:



TESIS: EVALUACIÓN DEL MURO DE GAVIONES, PARA MEJORAR LA DEFENSA RIBEREÑA EN EL MARGEN IZQUIERDA DE LA QUEBRADA ALAN GARCÍA, DISTRITO DE SAN JUAN DE BIGOTE, PROVINCIA Y REGIÓN DE PIURA – 2024																		
Id	Nombre de tarea	Duración	junio			julio			agosto			septiembre			octubre			
			F	P	M	F	P	M	F	P	M	F	P	M	F	P	M	F
21	RELLENO CON PIEDRA EN GAVIONES TIPO CAJA	2 días																
22	COSIDO Y ATIRANTADO DE GAVIONES TIPO CAJA	4 días																
23	SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOTEXTIL N 40.1	3 días																
24	SELECCIÓN DE ACOPIO DE PIEDRAS PARA COLCHON ANTISOCAVANTE (ALAN GARCÍA)	3 días																
25	TRANSPORTE DE PIEDRAS PARA GAVIONES TIPO COLCHON	3 días																
26	SUMIN. Y CONFOR. DE GAVIONES TIPO CAJA 5.00mx2.00mx0.30m	2 días																
27	ENCOFRADO Y DEENCOFRADO EN GAVIONES TIPO COLCHON	2 días																
28	RELLENO CON PIEDRA EN GAVIONES TIPO COLCHON	3 días																
29	COSIDO Y ATIRANTADO DE GAVIONES TIPO COLCHON	2 días																
		2 días																

Proyecto: MEJORA DEFENSA RIBEREÑA Fecha: vie 21/06/24	Tarea		Resumen inactivo		Tareas externas	
	División		Tarea manual		Hito externo	
	Hito		solo duración		Fecha límite	
	Resumen		Informe de resumen manual		Progreso	
	Resumen del proyecto		Resumen manual		Progreso manual	
	Tarea inactiva		solo al comienzo			
	Hito inactivo		solo fin			

PLANO DE UBICACIÓN:

