



**UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES DE CHIMBOTE
FACULTAD DE HUMANIDADES, CIENCIAS Y SALUD
PROGRAMA DE ESTUDIO DE INGENIERÍA CIVIL**

**EVALUACIÓN DE MURO DE GAVIONES, PARA LA MEJORA DE LA DEFENSA
RIBEREÑA EN EL MARGEN IZQUIERDO DE LA QUEBRADA RÍO NEGRO,
PROGRESIVA 0+000 - 0+300, CIUDAD AGUAYTÍA, DISTRITO Y PROVINCIA DE
PADRE ABAD, DEPARTAMENTO DE UCAYALI - 2025**

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO CIVIL

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

**EVALUACIÓN Y DISEÑO DE ESTRUCTURAS HIDRÁULICAS PARA MEJORAR LA DEFENSA
RIBEREÑA EN LOS RÍOS Y EN CANALES**

AUTOR

**GOMEZ RIOS, BILL JORBY
ORCID:0000-0001-7653-1551**

ASESOR

**SOTELO URBANO, JOHANNA DEL CARMEN
ORCID:0000-0001-9298-4059**

CHIMBOTE-PERÚ

2025



FACULTAD DE HUMANIDADES, CIENCIAS Y SALUD

PROGRAMA DE ESTUDIO DE INGENIERÍA CIVIL

ACTA N° 0091-110-2025 DE SUSTENTACIÓN DEL INFORME DE TESIS

En la Ciudad de **Chimbote** Siendo las **07:52** horas del día **30** de **Mayo** del **2025** 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
Mgtr. SOTELO URBANO JOHANNA DEL CARMEN Asesor

Se reunieron para evaluar la sustentación del informe de tesis: **EVALUACIÓN DE MURO DE GAVIONES, PARA LA MEJORA DE LA DEFENSA RIBEREÑA EN EL MARGEN IZQUIERDO DE LA QUEBRADA RÍO NEGRO, PROGRESIVA 0+000 - 0+300, CIUDAD AGUAYTÍA, DISTRITO Y PROVINCIA DE PADRE ABAD, DEPARTAMENTO DE UCAYALI - 2025**

Presentada Por :
(1801161020) **GOMEZ RIOS BILL JORBY**

Luego de la presentación del autor(a) y las deliberaciones, el Jurado de Investigación acordó: **APROBAR** por **UNANIMIDAD**, la tesis, con el calificativo de **14**, 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

Mgtr. SOTELO URBANO JOHANNA DEL CARMEN
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 DE MURO DE GAVIONES, PARA LA MEJORA DE LA DEFENSA RIBEREÑA EN EL MARGEN IZQUIERDO DE LA QUEBRADA RÍO NEGRO, PROGRESIVA 0+000 - 0+300, CIUDAD AGUAYTÍA, DISTRITO Y PROVINCIA DE PADRE ABAD, DEPARTAMENTO DE UCAYALI - 2025 Del (de la) estudiante GOMEZ RIOS BILL JORBY, asesorado por SOTELO URBANO JOHANNA DEL CARMEN se ha revisado y constató que la investigación tiene un índice de similitud de 0% 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 Agosto del 2025



Mgtr. Roxana Torres Guzman
RESPONSABLE DE UNIDAD DE INTEGRIDAD CIENTÍFICA

Dedicatoria

La investigación está dedicada a mis padres, hermanos y hermanas, quienes siempre me brindaron su apoyo, comprensión y respeto. A mi pareja por el apoyo que me estuvieron brindando durante este tiempo. Dios por inspirar en mi espíritu sabiduría, conocimiento y fortaleza en los momentos más difíciles de realizar este trabajo y así terminar con éxito este trabajo de investigación.

Agradecimiento

Agradezco a mis padres, hermanos y hermanas por apoyarme a lo largo de mi trabajo de investigación. A las personas que me apoyaron para hacer posible esta investigación. Dios que me da vida y me pone en el camino correcto, que me da apoyo y fortaleza en los momentos más difíciles y de mayor debilidad. Finalmente, me gustaría agradecer a mi maestro mentor que me ha guiado en este proceso por su apoyo, paciencia y dedicación, por compartir sus conocimientos y por hacer posible este trabajo.

Índice General

Carátula	I
Jurado	II
Dedicatoria	IV
Agradecimiento	V
Índice General	VI
Lista De Tablas	VIII
Lista De Figuras	IX
Resumen	XI
Astract	XII
I. Planteamiento del problema	1
1.1. Descripción del problema.....	1
1.2. Formulación del problema	4
1.3. Objetivo general y específicos	4
1.4. Justificación.....	4
II. Marco teórico	7
2.1 Antecedentes.....	7
2.2 Bases Teóricas	13
2.3 Hipótesis.....	24
III. Metodología	25
3.1 Tipo, Nivel y Diseño de Investigación	25
3.2 Población.....	26
3.3 Operacionalización de las variables/categorías.	23
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	26
3.5 Método de análisis de datos/información.....	26
3.6 Aspectos éticos.....	26
IV. Resultados	29
V. Discusion	44
VI. Conclusión	46

VII. Recomendaciones	47
Referencias bibliograficas	48
Anexos	54
Anexo 1: Documento de autorización para el desarrollo de la investigación	54
Anexo 2: Carta de recojo de datos	55
Anexo 3: Matriz de consistencia	56
Anexo 4. Ficha de identificación del experto.....	58
Anexo 5: Fichas técnicas de los instrumentos.....	67
Anexo 6: formato de consentimiento informado u otros.....	71

Lista De Tablas

Tabla 1: Definición y operacionalización de variables e indicadores -----	23
Tabla 2: Identificar las zonas vulnerables -----	29
Tabla 3: Evaluación de los gaviones -----	32
Tabla 4: Resultado de pregunta 01 -----	37
Tabla 5: Resultado de pregunta 02 -----	38
Tabla 6: Resultado de pregunta 03 -----	38
Tabla 7: Resultado de pregunta 04 -----	39
Tabla 8: Resultado de pregunta 05 -----	40
Tabla 9: Resultado de pregunta 06 -----	40
Tabla 10: Resultado de pregunta 07 -----	41
Tabla 11: Resultado de pregunta 08 -----	42
Tabla 12: Resultado de pregunta 09 -----	42
Tabla 13: Resultado de pregunta 10 -----	43
Tabla 14: Matriz de consistencia: -----	56

Lista De Figuras

Figura 1: Gaviones-----	13
Figura 2: Gavi3n tipo caja-----	14
Figura 3: Muro de gaviones-----	15
Figura 4: Acero de refuerzo-----	16
Figura 5: Dise3no del muro de gavion-----	17
Figura 6: Posici3n de suelo en muros de gaviones-----	18
Figura 7: Piedras para el dise3no de muros de gaviones-----	19
Figura 8: Defensa ribere3as-----	21
Figura 9: Elaboraci3n propia gaviones cuidad de aguaytia-----	31
Figura 10: Encuesta pregunta 01-----	37
Figura 11: Encuesta pregunta 02-----	37
Figura 12: Encuesta pregunta 03-----	38
Figura 13: Encuesta pregunta 04-----	39
Figura 14: Encuesta pregunta 05-----	39
Figura 15: Encuesta pregunta 06-----	40
Figura 16: Encuesta pregunta 07-----	41
Figura 17: Encuesta pregunta 08-----	41
Figura 18: Encuesta pregunta 09-----	42
Figura 19: Encuesta pregunta 10-----	43
Figura 20: Carta de aceptaci3n por la entidad-----	54
Figura 21: Carta de presentaci3n-----	55
Figura 22: Carta de presentaci3n de experto-----	58
Figura 23: Confiabilidad de instrumento-----	59
Figura 24: Confiabilidad de instrumento-----	60
Figura 25: Carta de presentaci3n de experto-----	61
Figura 26: Confiabilidad de instrumento-----	62
Figura 27: Confiabilidad de instrumento-----	63
Figura 28: Carta de presentaci3n de experto-----	64
Figura 29: Confiabilidad de instrumento-----	65
Figura 30: Confiabilidad de instrumento ficha de evaluaci3n-----	66
Figura 31: Instrumento de recolecci3n de datos primero objetivo-----	67
Figura 32: Instrumento de recolecci3n de datos segundo objetivo-----	69

Figura 33: Instrumento de recolección de datos tercer objetivo-----	70
Figura 34: Protocolo informado de encuesta-----	71
Figura 35: Protocolo informado de encuesta-----	72
Figura 36: Protocolo informado de encuesta-----	73
Figura 37: Protocolo informado de encuesta-----	74
Figura 38: Protocolo informado de encuesta-----	75
Figura 39: Protocolo informado de encuesta-----	76
Figura 40: Protocolo informado de encuesta-----	77
Figura 41: Protocolo informado de encuesta-----	78
Figura 42: Protocolo informado de encuesta-----	79
Figura 43: Protocolo informado de encuesta-----	80
Figura 44: Declaración jurada escaneada-----	81
Figura 45: vista del muro de gaviones y edificaciones construidas en la parte superior -----	82
Figura 46: Vista de la medición con el flexómetro de la longitud de cada gavion-----	82
Figura 47: Vista de mi persona en los muros de gaviones y falta de relleno para su estabilidad---	82
Figura 48: Vista de la primera encuestada realizada a la población de la ciudad de aguaytia -----	82
Figura 49: Vista de la segunda encuestada realizada a la población de la ciudad de aguaytia-----	82
Figura 50: vista del tercer encuestado realizado a la población de la ciudad de aguaytia-----	82
Figura 51: Vista del formato de encuesta realizada en la ciudad de aguaytia-----	82
Figura 52: Vista de libro de dimensiones de muros de gaviones-----	82
Figura 53: Vista de las dimensiones de muros de gaviones -----	82

Resumen

La presente investigación fue realizada en la ciudad de Aguaytía en el mismo centro de la ciudad, el cual tuvo el problema de investigación **¿La evaluación del muro de gaviones mejorará la defensa ribereña en el Margen Izquierdo De La Quebrada Río Negro, Progresiva 0+000 - 0+300, Ciudad Aguaytía, Distrito y Provincia de Padre Abad, Departamento de Ucayali – 2025?** Donde se **observó** que los muros de gaviones existentes se encuentran en un estado regular teniendo en algunas progresivas inclinaciones de los gaviones, construcciones existentes sobre y costado de los muros de gaviones en el margen izquierdo y en todas las progresivas los mantenimientos necesarios. Para ello se planteó como **objetivo general:** Evaluar el muro de gaviones para mejorar la defensa ribereña en el Margen Izquierdo de la Quebrada Río Negro, Progresiva 0+000 - 0+300, Ciudad Aguaytía. Se tuvo como **metodología** el tipo de investigación al nivel de investigación corresponde fue de un estudio exploratorio, cualitativo, que dio como **resultado:** que los gaviones existentes se encuentran abandonados por falta de mantenimiento encontrando arbustos y árboles crecidos dentro de los gaviones en todos los 300 metros de longitud de los gaviones. También se determinó que los gaviones están en un estado malo en tramos +240 hasta 0+300 donde las mallas galvanizadas se encuentran en mal estado y piedras desprendidas en los gaviones. **En conclusión,** esta evaluación podrá ayudar a la población sobre los problemas que puedan ocurrir en caso no existiera un mantenimiento adecuado para prevenir futuras consecuencias graves en los gaviones perjudicando a las viviendas aledañas y también a la misma ciudad.

Palabras Claves: Diseño de muro de gaviones, Mejora de defensa ribereña, Zonas vulnerables

Astract

This research was carried out in the city of Aguaytia in the center of the city, which had the research problem: **Will the evaluation of the gabion wall improve the riparian defense on the Left Bank of the Río Negro Creek, Progressive 0 + 000 - 0 + 300, Aguaytía City, District and Province of Padre Abad, Department of Ucayali - 2025?** Where it was observed that the existing gabion walls are in a regular state, having in some progressive inclinations of the gabions, existing constructions on and side of the gabion walls on the left bank and in all the progressives the necessary maintenance. For this, the general objective was: Evaluate the gabion wall to improve riparian defense on the Left Bank of the Río Negro Creek, Progressive 0 + 000 - 0 + 300, Aguaytía City. The research methodology used was an exploratory, qualitative study. The results showed that the existing gabions were abandoned due to lack of maintenance, with bushes found within the gabions along the entire 300-meter length. It was also determined that the gabions were in a fair state, with the galvanized mesh in poor condition in some sections and loose stones in the gabions. In conclusion, this assessment could help the public understand the problems that could arise if proper maintenance were not carried out, thus preventing future serious consequences for the gabions, which would harm nearby homes and the city itself.

Keywords: Gabion wall design, Riparian defense improvement, Vulnerable areas

I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción del problema

A nivel internacional

Según Olaya, (1), **Honduras** señala que en Haití tiene uno de los índices del peligro eminente más altos del mundo y una de las tasas más altas de falta de resiliencia en América Latina y el Caribe. Año tras año, la temporada de huracanes ocurre de junio a noviembre, trayendo consigo precipitaciones extremas, fuertes vientos, inundaciones rápidas y lentas y deslizamientos de tierra. Teniendo en cuenta únicamente los peligros hidrometeorológicos (tormentas tropicales, huracanes, tornados, ventiscas, nevadas, avalanchas, maremotos e inundaciones), desde 1994 hasta 2013, Haití se ubicó en el tercer país con mayor impacto en términos de pérdidas humanas y económicas.

Según menciona **Castro**, (2) **Brazil**, Año tras año, en los meses de verano, Sao Paulo sufre fuertes lluvias que provocan constantes inundaciones. Los cuerpos de agua, antes contenidos por llanuras aluviales y suelos permeables, se han convertido en tierras recuperadas, selladas y vendidas. Sin embargo, la modernización urbana es desigual, lo que significa que solo una fracción de la población tiene que pagar el costo de las inundaciones.

Según el Dra. **Guzmán et al**, (3), **Costa rica**, la dorsal atlántica de Costa Rica es un área altamente susceptible a inundaciones, y debido a la topografía y cambios en el uso del suelo, la capacidad de retención de agua en las cuencas se ha visto afectada y, por lo tanto, la capacidad destructiva de los caudales extremos en los ríos se ha incrementado. Un fenómeno que marcó un antes y un después en la evolución geológica y morfológica de las cuencas de esta región fue el terremoto de Limón de 1991, que alteró la dinámica y estabilidad tradicional de los canales de la región.

A nivel nacional

Según el, **Echevarria**, (4), **San Martín** el cauce del río Cumbaza, Departamento de San Martín, las inundaciones son causadas por el desbordamiento de avenidas ordinarias e inusuales con gran potencial de erosión, en cuyo curso las inundaciones causan daños a los cultivos, reducción de la tierra cultivable, degradación, degradación de la infraestructura vial y hídrica y centros de población; amenaza la vida de sus habitantes, por lo que se considera que el valle es altamente vulnerable a las

inundaciones, las consecuencias de la actividad humana y la falta de defensas fluviales adecuadas, prácticamente sin vegetación, el cauce está congestionado, etc.

Según **Mongabay**, (5), **Piura**, la región de Piura, en el norte de Perú, vivió su peor temporada de lluvias desde 2017, cuando el fenómeno de El Niño Costero dejó a más de 20.400 personas sin hogar, 2.300 inhabitables y 2.400 casas colapsadas solo en la región, esto es, en el centro de Piura y los departamentos de Castilla. y Catacaos, en Perú, decenas de familias cerca del cauce del río han colocado sacos de arena y construido muros de contención en las entradas de sus casas y negocios para protegerlos de un posible desbordamiento.

Según el Ing. **Quillama**, (6), **Ayacucho**, entre febrero y marzo de 2017, a raíz de las fuertes lluvias ocurridas durante el fenómeno de El Niño Costero, se produjeron inundaciones e inundaciones en varios puntos del condado de San Miguel, en zonas diferenciadas entre zona urbana y rural. a su alrededor, causando daños a poblaciones, viviendas, servicios básicos, zonas agrícolas, caminos y otros problemas

A nivel local

Según **Bartra**, (7) **Padre Abad**, cuando los ríos principales exceden sus niveles normales de inundación anual, causan muchos problemas a las personas, dañan los cultivos, ponen en peligro la seguridad alimentaria y causan pérdidas económicas significativas. Junto a este evento, se presentan procesos de erosión lateral (descomposición), en los que la actividad erosiva de los sedimentos del río provoca pérdida de terrenos, destrucción de cultivos, bosques, infraestructura (carreteras, puentes y paseo de personas, etc.).

Según **Durand**, (8) **Tingo María**, el alcalde de la provincia de Leoncio Prado, Pascual Guzmán Alfaro, informó que se encontraron puntos débiles en las defensas fluviales que protegen al poblado de Tingo María y varios asentamientos humanos ubicados en el área sur. Para evitar un desastre por el agua del río Huallaga, se preparó para utilizar un presupuesto de emergencia. Guzmán Alfaro también destacó la actuación de los vecinos de las zonas más afectadas con desbordamiento o rotura de parte de la defensa. En ese sentido, señala que están colaborando con trabajadores no calificados para unir esfuerzos y evitar futuros desastres.

Según el sitio web **RPP**, (9), **Pucallpa**, Una persona desaparecida y cerca de 70 familias afectadas abandonan la quebrada desbordada de Yumantay, ubicada en el distrito de Manantay, Pucallpa, Ucayali. Las fuertes lluvias registradas el miércoles pasado también inundaron los ríos. Lamentablemente hay una persona desaparecida debido a que esta persona se mudó en su casa, se le cayó un barandal (pared de sacos de arena) que tenía en su casa y cayó al agua del río Yumantay.”

1.2. Formulación del problema

1.2.1 Problema general

- ¿La evaluación del muro de gaviones mejorará la defensa ribereña en el Margen Izquierdo De La Quebrada Río Negro, Progresiva 0+000 - 0+300, Ciudad Aguaytía, Distrito y Provincia de Padre Abad, Departamento de Ucayali – 2025?

1.3. Objetivo general y específicos

1.3.1. Objetivo general

- Evaluar el muro de gaviones para mejorar la defensa ribereña en el Margen Izquierdo de la Quebrada Río Negro, Progresiva 0+000 - 0+300, Ciudad Aguaytía, Distrito y Provincia de Padre Abad, Departamento de Ucayali – 2025.

1.3.2. Objetivos específicos

- Identificar las zonas vulnerables en el Margen Izquierdo de la Quebrada Río Negro, Progresiva 0+000 - 0+300, Ciudad Aguaytía, Distrito y Provincia de Padre Abad, Departamento de Ucayali – 2025
- Realizar la evaluación de muro de gaviones en el Margen Izquierdo de la Quebrada Río Negro, Progresiva 0+000 - 0+300, Ciudad Aguaytía, Distrito y Provincia de Padre Abad, Departamento de Ucayali – 2025.
- Determinar la mejora de la defensa ribereña en el Margen Izquierdo de la Quebrada Río Negro, Progresiva 0+000 - 0+300, Ciudad Aguaytía, Distrito y Provincia de Padre Abad, Departamento de Ucayali – 2025

1.4. Justificación

Al entorno de cualquier proyecto de investigación o una tesis, la parte explicativa expone, señala, precisa y aclara las causas y razones por las que se selecciona un tema de investigación, con el fin de demostrar que es importante y necesario, esta investigación es de gran importancia para las prevenciones frente a las situaciones que se están presentando debido al mal mantenimiento que se tiene los muros de gaviones en la margen izquierda de la quebrada del río negro en la progresiva 0+000 – 0+300, en la ciudad de Aguaytía.

1.4.1 Justificación teórica

El proyecto de tesis se desarrollará a bases de información y programas existentes, de libros, informes de diversos autores nacionales e internacionales, que ayudaran a sacar un diagnóstico a través de los datos recolectados sobre la evaluación del muro de gaviones programas software que ayuden a sacar los cálculos necesario y diseños, referente a la evaluación de Gaviones en el Margen Izquierdo de la Quebrada Río Negro, Progresiva 0+000 - 0+300, Ciudad Aguaytía, Distrito y Provincia de Padre Abad, Departamento de Ucayali – 2025?

Según definición por **Ñaupas et al**, (10), Cuando se aplica lo importante que pueda tener una investigación de un problema en el proceso de una teoría científica. A esto se implica señalar que este estudio podrá permitir, realizar una innovación científica que es necesario para hacer un balance o estado del cuestionamiento del problema que se está investigando; explicar si va a ser necesario para refutar resultados de otras investigaciones en debate o expandir un modelo teórico.

1.4.2 Justificación metodológica

Este proyecto de tesis servirá para el conocimiento de otros estudiantes de ingeniería civil, como un antecedente sobre el diseño de gaviones para las defensas ribereñas en la región de la selva peruana, todo este estudio de diseño servirá también como antecedentes a las autoridades municipales y gobierno regional sobre como poder hacer un diseño de gaviones para las defensas ribereña, ya que se guiarán con los instrumentos que utilizare para el análisis y diseño

“Cuando la investigación va a resolver problemas sociales que afectan a un grupo social, como el empoderamiento de las mujeres campesinas o la aplicación del método psicosocial en la alfabetización de iletrados del medio rural.” (10). **p,221**

1.4.2 Justificación práctica

Por el motivo por la cual elegí este proyecto de investigaciones es para proponer una evaluación adecuada de defensas de las ribereñas en la zona de estudio que realizare, ya que es la evaluación de muros de gaviones en el Margen Izquierdo de la Quebrada Río Negro, Progresiva 0+000 - 0+300, Ciudad Aguaytía. Es por que va según la línea de investigación, que está enfocado en la Evaluación y diseño de estructuras hidráulicas para mejorar las defensas ribereña en los ríos y canales.

“Se considera que una investigación tiene justificación práctica cuando su desarrollo ayuda a resolver un problema o, por lo menos, propone estrategias que al aplicarse contribuirían a resolverlo.” (11). **p, 106**

II. MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

2.1.1 Antecedentes Internacionales

Para **Bezaida et. al.** (12) **Ecuador (2021)**, en su tesis realizada “Diseño de 100 metros de muro de gaviones en la margen derecha del río Vinces comprendido entre las abscisas 0+683-0+783 de la vía banepo, ubicado en la parroquia Balzar de Vinces, Cantón Vinces, provincia de los Ríos” que tuvo 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 poder proteger de la erosión que expone al peligro eminente hacia las viviendas, carretera y centro educativo del sector. con una **metodología** en este trabajo presentado se localiza en este método que fue de una investigación cuantitativa, como muestra se han usado datos numéricos, en la cual será interpretados con parámetros de la superficie en donde se encuentra ubicado el muro, la capacidad de los materiales a usar en el diseño y las medidas, estos datos serán caracterizados con su fiabilidad y validez. En tanto la población es el diseño de los muros de gaviones y las características en el rio Vinces. Como resultado se obtuvieron en definir las alturas de la estructura se hicieron los cálculos de la socavación usando el método de Komura, donde se a definido el diseño de un muro de seis niveles conformado por gaviones de diferentes dimensiones con el fin de que exista traslape entre canastas y un subnivel para la cimentación. **Se concluyó** que la erosión en el rio Vinces hace necesario un diseño de gaviones de acuerdo con el terreno de las progresivas planteadas en este proyecto donde se encuentra distintos tipos de muestra de suelo ya determinando las zonas vulnerables dando referencia a mis objetivos de mi proyecto.

Según **Bolívar** (13) **Colombia (2020)**, en su tesis realizada “Viabilidad técnica de vivienda campesina con muros de gaviones en los llanos orientales” que tuvo como **objetivo** determinar la viabilidad técnica para la implementación de muros de gavión aplicados a la producción de vivienda campesina en los Llanos Orientales de Colombia. La **metodología** estuvo centrada en un tipo de investigación correlacional, ya que está basado con el método que fue cuantitativo y cualitativo o multimetodo. En la muestra de esta tesis se encontró que son divididas en 5 etapas de recolección de muestra y diseño que en las etapas son: propuesta arquitectónica,

caracterización del material, análisis sísmico y modelación de la estructura, análisis económico y materiales y proceso constructivo de acuerdo con las especificaciones técnicas. En la población está basada en la comunidad de las viviendas campesinas en los llanos orientales. Se dio como resultado referente a los gaviones, la propuesta de modelo arquitectónica de viviendas con muros de gaviones, la determinación de las propiedades mecánicas del gavión, análisis y conclusión de los datos obtenidos. Se concluyó que se optó el análisis realizado sobre la comparación de esfuerzos máximos resistentes y esfuerzos máximos que soportan, nos indica que el muro no llega a su capacidad máxima de resistencia y por ende esto quiere decir, que el proyecto es técnicamente viable por su capacidad estructural

2.1.2 Antecedentes Nacional

Describe **Lujian (14) lima (2017)**, en su tesis realizada “Uso de gaviones para mejorar la defensa ribereña del Rio Huaycoloro, zona de Huachipa distrito de Lurigancho, Lima 2017”, que tuvo como **objetivo**: “determinar como el uso de gaviones mejora la resistencia a la erosión y la socavación del río Huaycoloro”. La **metodología** que tuvo esta investigación es de tipo experimental de consecutivas cronológicas, dado que este investigador ejerce un control menor sobre la variable independiente, no hay asignación aleatoria de los sujetos participantes de la investigación ni hay grupo de control. La población se baso en los datos adquiridos durante los meses de investigación, como la muestra se basó en el tiempo que se ejecutó el proyecto que fue los 12 meses recolectando datos durante ese tiempo por el comportamiento del rio durante todo el año. Como **resultado** dio que se a logrado que el uso del muro de gaviones mejora las defensas ribereñas reduciendo los peligros desbordamiento y de posibles nuevos eventos. **Se concluyó** que, Si debido al riesgo de nuevas inundaciones sin protección de estas orillas, es necesario construir un muro de gaviones para mejorar la protección de las orillas del río huaycoloro, se ha encontrado un proceso para el diseño del gavión con la toma de datos. y con levantamiento topográfico, incluida la medición de las huellas dejadas por este último. “Niño Costero”.

Según **Rojas, (15) Junín (2023)** , en su tesis realizada “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” que tuvo como **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 esta evaluación determino como se encontró los muro de gaviones en la defensa ribereña. con una **metodología** usada fue información recolectada en el campo de la investigación mediante la observación aplicada en la zona, aldañas muestras datos fueron recolectados gracias a las entrevistas, las encuestas y fichas técnicas elaborada para la evaluación. En los **resultados** obtenidos en la investigación que en la evaluación hecha se diagnosticó que los dos distintos tipos de muro de gaviones uno colchón y otro caja donde se observó que el muro de gavión tipo colchón es el más afectados, presentando roturas, filtraciones y sedimentos y sobre todo la deformación ocurrida por el tiempo, en conclusión se dio que los muros de gaviones observados eh investigados necesitan drásticamente un mantenimiento adecuado al tipo de gavión colchón y simplemente el tipo caja solo requiere una limpieza adecuada

Menciona **Diaz (16) Junín (2022)**, en su tesis realizada “Diseño de la Defensa Ribereña con el uso de Gaviones, En El Puente Timarini 1, para la Mejora de la Condición Hídrica, en el Centro Poblado de Paratushali, Distrito de Satipo, Provincia Satipo, Región Junín – 2020” que tuvo como **objetivo** de Evaluar y “Diseñar la defensa ribereña con el uso de Gaviones, en el puente Timaron 1, para la mejora de la condición hídrica en el centro poblado de Paratushali, distrito de Satipo, provincia Satipo, región Junín.” Con una **metodología** este tipo de investigación realizada es de tipo aplicada, de una descripción transversal, en la presente investigación el nivel científico, conforme a los estudio exploratorio, cualitativo, como población se determinó las defensas ribereñas del puente timarini, dando como muestra se obtuvieron a través de los datos obtenidos sobre la evaluación realizada en las defensas ribereñas del puente de timarini, que tuvo resultado obtenido, se ha a llevado a lo necesario para tener que evaluar y diseñar la alternativa de la defensa ribereña con el uso de Gaviones, en el puente Timarini 1, para la mejora de la condición hídrica del rio del mismo nombre. **Se concluyó** que se determinó una evaluación sobre la defensa ribereña del rio Timarini que está localizado en el puente Timarini, sobre los elementos que contiene la protección que tuvo con el componente de la

excavación en los cantos del río, al tiempo de hoy es casi borrable, causado por el propio arrastre del agua del río ya mencionado.

Describe **Quiliche (17) San Ignacio (2014)**, en su tesis realizada “mitigación Del Riesgo Por inundación Del caserío Huequillo Mediante La Construcción De Gaviones Tipo Caja En La Quebrada Timaruca- San Ignacio.” Que tuvo como **objetivo general** es “Mitigar el Nivel de riesgo por Inundación del Caserío de Huequillo mediante la construcción de gaviones tipo caja en la quebrada Timaruca”. Con una **metodología** en este proyecto se hizo un estudio mediante las modelaciones hidrológicas e hidráulicas. Serán con fórmulas científicas y empíricas, son procedimientos por cálculos estadísticos y su singularidad física de la superficie al estudio, como población se le definió en el caserío de huequillo en la quebrada de timaruca, se dio como muestra y resultado Del análisis y discusión de resultados desarrollados se concluye que para un $T_r = 200$ años su caudal máximo es 126,27 m³/seg, provocando así su máxima profundidad de socavación de 2,58 m y se determinó cuan peligroso se ha hecho por causa de las lluvias en la cual está expuesto el caserío de Huaquillo es alto debido a las intensas lluvias generadas alrededor de todo el año. **Se concluyó que** se moderará mediante la construcción de gaviones que tiene un diseño del modelo de caja para disminuir el peligro de inundaciones y la protección a la ubicación rural expuesta a las máximas avenidas.

Según **Mayo et. al. (18) Ancash (2021)**, en su tesis realizada “Instalación de la defensa ribereña con gaviones y la evaluación del impacto ambiental del proyecto en el distrito de paucas – huari – Áncash”, que tuvo como **objetivo general** evaluar el impacto ambiental analizando las partidas en la instalación de la defensa ribereña con gaviones en el distrito de Paucas – Huari - Ancash. Con una **metodología** es una investigación que tiene como nivel a ser exploratorio, descriptiva, correlacional o explicativa y procedimiento s de recolección de los análisis, como población da en cuenta la quebrada timaruca en la zona rural de huaquillo, para las muestras de este proyecto la recolección de datos se realizó entre agosto y octubre del 2014, mediante encuestas realizadas a las viviendas, fichas técnicas e información recaudada del SENAMHI, este procesamiento de datos se realizó en software, utilización de fórmulas empíricas y científicas. Para determinar el peligro de inundación, se evaluó en función al estudio hidrológico y modelación hidráulica de la quebrada Timaruca,

como resultado fue que en la zona de estudio presentó un peligro de inundación Alto. Se evaluó el grado de vulnerabilidad Física elaborado en función de sus indicadores, encuestando a 20 viviendas ubicadas al margen de la ribera, donde la zona de estudio presentó un grado de vulnerabilidad muy Alto. en **conclusión**, en la aplicación de los gaviones es una opción para el proceso de la obra de las defensas ribereñas, para protección de las ribereñas de los ríos y quebradas, para su protección a la erosión en socavación y superficial en el hecho de los ríos por eso fue el motivo de la aplicación de gaviones en las quebrada barrio picuto en el distrito de paucas debido a la sencillez de su instalación, su mantenimiento, en todo el nivel bajo del impacto ambiental y su costo.

2.1.3 Antecedentes Locales

Menciona **Leyva (19) Ucayali (2023)**, en su tesis realizada “Evaluación y diseño de la defensa con el uso de gaviones en ambos lado de la quebrada campo plata, distrito de Raymondi, provincia de atalaya, región de ucayali – 2023” que tuvo como **objetivo general** “Evaluar y diseñar con el uso gaviones, la defensa en ambos lados de la quebrada Campo Plata, distrito de Raymondi, provincia de Atalaya, región de Ucayali – 2023”, con una **metodología** la metodología aplicada en este trabajo de investigación fue del tipo descriptiva, correlacional con un nivel que se emplea a lo cualitativo y cuantitativo, en el tema de la población de identifico que la población son los ambos lados de la quebrada campo plata, dando también la muestra obtenida en los ambos lados de la quebrada de campo plata . en **conclusión**, con el diseño propuesto a través de la colocación de muro de gaviones da entender que mejorará la vida de las personas con la colocación de los muros salvaguardando las vidas de la población y mejorando la cálida de vida.

Para **Tenorio et. al. (20) Loreto (2022)**, para optar el título profesional “Evaluación del costo y tiempo de ejecución de las estructuras de contención tipo gaviones, cantilever y de gravedad, en la carretera yurimaguas - munichis, provincia de alto amazonas, departamento de loreto” tuvo como **objetivo general** determinar la variación del costo en el proceso constructivo, entre las estructuras de contención tipo gaviones, cantiléver y de gravedad, en la carretera Yurimaguas – Munichis, provincia de Alto Amazonas, departamento de Loreto, con una **metodología** para los

muros de contención se usó un diseño como medirlo con método tradicional para así cumplir con los requisitos propuesto de la NSR-10, también se realiza un análisis del comportamiento del suelo-estructural y de estabilidad teniendo en conocimiento los procesos de su construcción, como población se tomó el conjuntos de estructuras de contención de la carretera Yurimaguas. Las muestras alcanzadas en este proyecto El objetivo era determinar cuáles de los tres tipos de murallas debían utilizarse como defensas costeras con menores presupuestos para conseguir los objetivos propuestos. La construcción del muro de contención evitaría inundaciones en algunas partes de la Carretera Yurimaguas., los resultados de dicho estudio a través de los datos de campo obtenidos se podrá obtener el diseño final del muro de gaviones como alternativa de estabilización, así mismo logrando las especificaciones técnicas de los factores de seguridad, los resultados del estudio fueron óptimos, se **concluyó** sobre la conveniencia de utilizar cada tipo de muro de contención, sujetándose de las condiciones de la obra y del costo que demandará la adaptación de cada procedimiento constructivo.

2.2 Bases Teóricas

2.2.1 Evaluación De Muro De Gaviones

2.2.1.1 Gaviones

Según **Construcciones IEGY** (21) los gaviones son estructuras en forma de cajas hecha por malla de acero galvanizado de triple torsión, esta llenado con piedras o material granular, apiladas una sobre otras a la altura diseñada y unidas para formar un muro pesado que funciona por gravedad y fricción, por su propio peso; que se utiliza en muchas situaciones debido a su versatilidad de soluciones técnicas complejas.

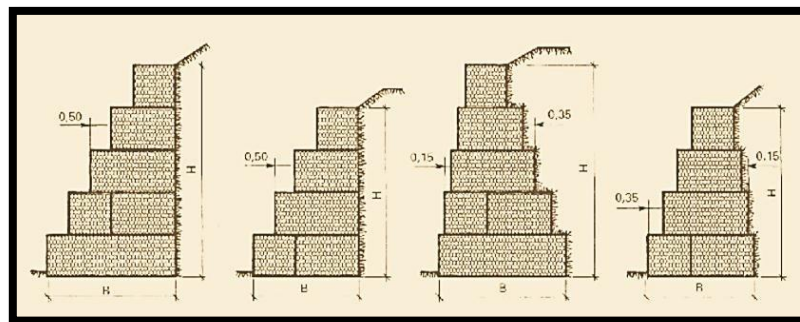


Figura 1: Gaviones

Fuente: Sitio web ResearchGate (22)

2.2.1.1.1 Dimensiones de estructura

Según **Piñar** (23), **define:** “Los muros de contención de gaviones son estructuras de gran volumen que se clasifican como muros de gravedad, están constituidos por cajas de malla hexagonal con dimensiones variables, siendo las más comunes las de 2x1x1m y las de 1.5x1x1m, las mediciones para el diseño de la caja de rejillas pueden variar muchas dimensiones dependiendo del diseño, las cuales son rellenadas en la obra con bloques sanos de roca.”

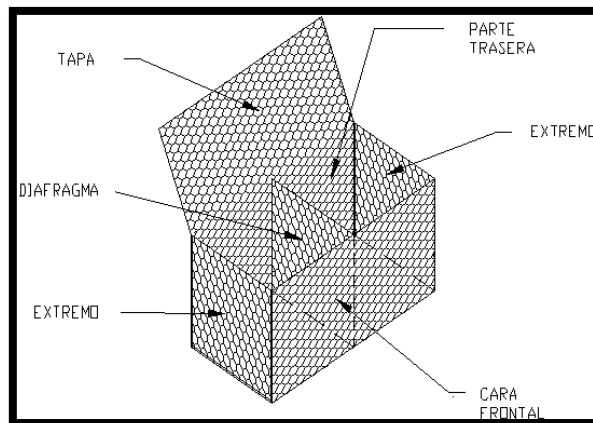


Figura 2:Gavión tipo caja

Fuente: Sitio web Ingecivil (24)

a) Tipo de material

Según Bolivar (25), “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”

b) Área de la base

Según el sitio web Xenzar (26) “La tierra plana es la fundación de la pared del gavión, él puede hacer la pared del gavión durable, debe limpiar el área de la cerca de la vegetación, incluyendo la hierba, las piedras y las raíces de los árboles, eliminar la capa superior del suelo para exponer el subsuelo firme”

c) Volumen del muro

Según Rengifo (27) “Los volúmenes de obra también conocidos como generadores o números generadores se pueden definir como el proceso mediante el cual se lleva a cabo la cuantificación o volumetría de un concepto de obra debidamente ubicado y referenciado.”

2.2.1.1.2 Material de muros de gaviones

Según **Orgando** (28) “En la primera parte en donde sea realiza el primer paso es en la estructura don donde se localiza la parte exterior que tendría la función de sostener o enjaular el material que será relleno en la parte interior, En los mayores de los casos siempre son por malla. Aunque difícil mente se realiza de madera, etc. Ahora sobre la segunda parte será el material del interior propiamente mencionado, donde es más común, la utilización de piedras presentando variedades con el paso del tiempo después de su creación.



Figura 3:Muro de gaviones

Fuente: Sitio web Geosinteticos (29)

a) **Concreto**

Según **Jaimes et al,** (30), “El concreto debido a su fácil manera de manejarlo puede acomodarse de muchas formas que lo vuelven más versátil también tiene la capacidad de ser consistente al fuego ya que puede resistir a él se puede decir que para la utilidad que tiene es económico ya que se puede crear en el mismo sitio donde se lleva a cabo la construcción”

b) Acero de refuerzo

Según el sitio web **Aceroform** (31), Podemos entender que el acero de refuerzo es bien conocido por ser el elemento que tiene la fuerza y también la resistencia, cuando se quiere empezar a construir, a esto se puede decir, empieza con el primer paso del componente que se instala interiormente en las estructuras y otras edificaciones que están enlazadas a grandes cargas,

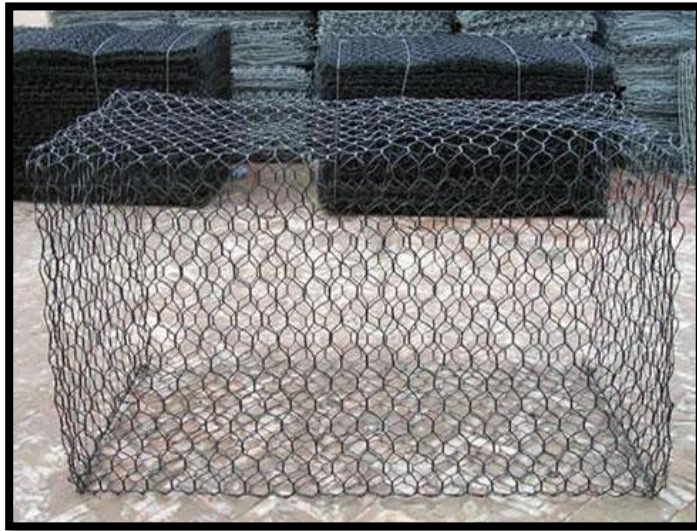


Figura 4 Acero de refuerzo
Fuente: Sitio web wanzhifence (32)

c) Malla de gavión tipo base 2”

Según el sitio web **Geo** (33) “Se diferencia por poseer mayor resistencia a la abrasión, tornándolas especialmente indicadas para obras hidráulicas próximas a taludes acentuados y cursos de agua con gran cantidad de material en suspensión”

d) Malla de gavión tipo caja 2”

Según **Bolivar** (25) “La instalación de los tirantes puede realizarse de varias formas, de acuerdo con las necesidades del proyecto, se pueden instalar tirantes horizontales, verticales y diagonales, y estos pueden ser simples o dobles”

e) **Gava seleccionada 10”**

Según **Chanquin** (34), “Las piedras no tendrán rajaduras, fisuras ni otros defectos que puedan provocar su deterioro por causas naturales o reducir su tamaño de manera que se salgan de las canastas de los gaviones. No se permitirá que las cantidades de tierra, arena, arcilla y/o piedra fina exceda el 5% del peso del relleno de piedra”

f) **Alambre de refuerzo**

Según **Bolivar** (25) “Para la construcción de gaviones se utilizan diferentes calibres de acero galvanizado, para determinar el calibre correcto, debe analizarse las funciones y el propósito del proyecto”

2.2.1.1.3 Datos de diseño

Según **Boixader** (35), “Los muros de gaviones se forman superponiendo “jaulas” prismáticas, normalmente de malla galvanizada, que se rellenan de rocas de pequeño tamaño”

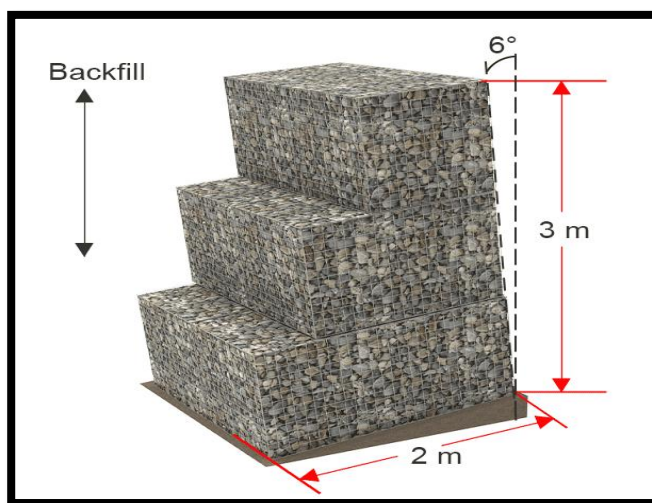


Figura 5 Diseño del muro de gavion
Fuente: Sitio web (36)

a) Tipo de suelos

Como lo define el **ministerio de economía y finanzas** (37) Cuando determinamos el tipo de suelo para un diseño de gaviones debemos entender los principales problemas que puedan ocurrir, en el estado de suelo influye al estudio hidráulica fluvial, porque en estos estudios presentan variaciones en el terreno o tipo de suelos, en donde se localizara el mayor y menor grado de erosión, equilibrio y sedimentación.

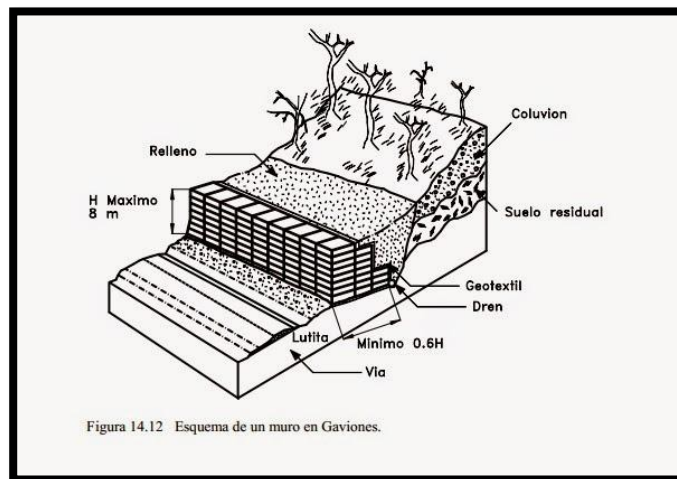


Figura 6: Posición de suelo en muros de gaviones

Fuente: Sitio web Grupo 2 (38)

b) fricción

Como le define **Miranda** (39) “Debe considerarse que tanto la fricción como la cohesión se alteran cuando se modifica la humedad del terreno. Dado que ambos parámetros influyen sensiblemente en la determinación del empuje activo debe cuidarse mucho cual es el valor adoptado”

c) Cohesión

Como le define **Miranda** (39) “Debe considerarse que tanto la fricción como la cohesión se alteran cuando se modifica la humedad del terreno. Dado que ambos parámetros influyen sensiblemente en la determinación del empuje activo debe cuidarse mucho cual es el valor adoptado”

d) Caudal

Según el **Valdivieso** (40) “El cálculo de un caudal es un dato instantáneo. Sin embargo, puede referirse al valor medio en distintos periodos de tiempo: caudal diario, caudal mensual o caudal anual.”

e) Densidad del terreno

Según el sitio web **Fao** (41), Cuando nos referimos a la densidad del terreno para los diseños de gaviones, se define al peso del volumen del suelo, en la cual hay dos tipos de densidad, la real y la segunda es la aparente

f) Altura libre

Como lo define **Piñar** (23)“Se debe conocer la altura total que deberá tener el muro, el espacio disponible para la base, y el ángulo de inclinación hacia el interior del terreno”

g) Tipo de piedras

Según **Bolivar** (25)“El material de relleno consiste en rocas de canto o cantera, teniendo cuidado de no utilizar materiales que se desintegren al interactuar con el agua o la intemperie”



Figura 7: Piedras para el diseño de muros de gaviones

Fuente: Sitio web De piedra (42)

h) Densidad de la piedra

Según el **Pinzon** (43) “Las densidades nominales de rocas típicas para el relleno de gaviones se enumeran más abajo, para facilitar al contratista que pueda calcular el peso de piedra requerida para una estructura de gavión es normal calcular 1.6 toneladas por metro cubico”

i) Tipo de gavión

Según **Tomas** (44) Él lo general se establecieron tres principales tipos que existen de gaviones, señalados para obras con características específicas: tipo caja, tipo colchón y tipo saco. Por supuesto cada uno de estos tipos varian según su diseño en la forma, la medida, pero al final siempre constituyen del mismo material.

2.2.2 Mejorar La Defensas Ribereñas

2.2.2.1 Defensa ribereña

Según **Echegaray et. al.** (45)“Las defensas ribereñas son estructuras construidas con la finalidad de proteger de las crecidas de los ríos a las áreas aledañas a estos cursos de agua, la protección contra las inundaciones incluye, tanto los medios estructurales, como los no estructurales, que dan protección o reducen los riesgos de inundación”



Figura 8: Defensa ribereñas

Fuente: Sitio web Reconstrucción (46)

2.2.2.1.1 Presencia de agua

Según el **Ministerio de economía y finanzas** (37), “Las formas de los flujos de agua son muy diversas y son el resultado de la interacción de muchas variables (corriente, velocidad, pendiente, ancho, profundidad, suelos, etc.), el cauce del río tiene tres formas principales: recto, meandro y trenzado”

a) Tipos de cuencas

Según **Valdivieso** (40) En las distintas partes de una cuenca se concluye tres tipos de cuenca según su dirección de las evacuaciones de las aguas, está la cuenca tipo exorreicas, del tipo endorreicas y la ultima la cuenca arreicas.

b) Escorrentía

Según el sitio web **Aquae** (47) “Es procesos básicos propios del ciclo del agua, hace referencia al flujo de agua procedente de las lluvias o deshielo de nieve que circula sobre la superficie del suelo una vez supera su capacidad de evaporización y de infiltración de la misma, según explican desde el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD)”

c) Infiltración

Según el sitio web **Ciclo Hidrológico** (48), “Es el proceso por el cual el agua en la superficie de la tierra entra en el suelo, la tasa de infiltración, en la ciencia del suelo, es una medida de la tasa a la cual el suelo es capaz de absorber la precipitación o la irrigación”

d) Erosión por arrastre

Según el **Escobar** (49)“Es el proceso de arrastre del suelo por acción del agua o del viento, como un proceso de desprendimiento y arrastre acelerado de las partículas del suelo causado por el agua o el viento”

2.2.2.1.2 Topografía

Según el sitio web **UTW** (50) “En la topografía es el estudio detallado de la superficie de la tierra, este estudio, incluye cambios en la superficie, como montañas y valles, así como las características de ríos y carreteras”

a) Pendiente media de cause

Según **Autoridad nacional del agua** (51) “La pendiente media del río es un parámetro empleado para determinar la declividad de un curso de agua entre dos puntos”

b) Secciones Transversales

Según **Herrera et al** (52)“Este método consiste en levantar las secciones transversales tomadas en sentido normal o perpendicular al eje o alineamiento, el punto de partida para obtener cada sección es el eje del alineamiento, cuya cota o nivel se determina con la

nivelación del perfil longitudinal; se van tomando lecturas de acuerdo a la pendiente y a los cambios de pendientes midiendo sus distancias”

c) Perfil longitudinal

Según el sitio web **ESTOP** (53) , “Los perfiles longitudinales, son los planos en los que se reflejan las diferencias altimétricas de un itinerario o de dos puntos en concreto, reflejando en dichos planos las distintas pendientes y distancias parciales y a origen de la traza (trayecto)”

2.2.2.1.3 Identificación de daños

Según el sitio web **Ingenieros Asesores** (54), “Los daños estructurales más comunes suelen ser tres: daños por capilaridad, por condensación o por filtración. Es importante realizar un diagnóstico de la humedad acertado para determinar su procedencia, como hacemos en Ingenieros Asesores, de lo contrario, las consecuencias pueden agravarse”

a) Desgaste Superficial

Según el sitio web **Instituto Asteco** (55), “La abrasión es la forma más común de desgaste, se encuentra en todos los sistemas, es causada por cuerpos externos moviéndose sobre una superficie, en general son partículas minerales (arena, óxidos, etc.), estas partículas son usualmente más duras que el metal sometido a desgaste abrasivo”

b) Exposición de concreto

Según **León** (56), “Permeabilidad del concreto que es la propiedad que mide la facilidad que tiene el material de ser atravesado por un fluido. Por tanto, para poder combatir la probabilidad de que el agua de mar penetre la estructura de concreto debemos disminuir su permeabilidad”

c) Pérdida de material

Según **Vilches (57)**, “Así la productividad, eficiencia, y eficacia estarían relacionados con las pérdidas en la construcción, donde una mala productividad proviene de pérdidas de eficiencia y eficacia”

d) Caída de talud

Según **Escobar et al (49)**, “La manera como un talud cede ante dichas fuerzas está controlada por una multitud de factores, entre los cuales los más importantes son la geología, la hidrología, la hidráulica, el relieve, el clima y la meteorización.

2.3 Hipótesis

En esta investigación no presenta hipótesis por ser cualitativa – descriptiva, "Se enfoca en examinar, interpretar y documentar las propiedades de una realidad determinada sin intervenir en sus variables. Considera distintos aspectos técnicos a través de la recopilación y evaluación de datos cuantificables, con la finalidad de entender el estado actual y respaldar decisiones fundamentadas en hechos comprobables."

III. METODOLOGÍA

3.1 Tipo, Nivel y Diseño de Investigación

3.1.1 Tipo de investigación

Para esta investigación el tipo de investigación fue de un enfoque descriptivo ya que base en la recopilación de datos a través de la observación.

3.1.2 Nivel de investigación

El nivel de investigación corresponde fue de un nivel cualitativo, ya que se realiza la recopilación de datos en el estado en la cual se encuentra actualmente el muro de gavión en el Rio Negro en la ciudad de Aguaytia

Según **Hernández et al** (58) se realizan cuando el objetivo es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado, del cual se tienen muchas dudas o no se ha abordado antes.

3.1.3 Diseño de investigación

Es de diseño no experimental, no habrá manipulación de las variables, porque solo es observación de los muros de gaviones y con la cual se analiza el estado actual del muro de gavión en la defensa ribereña del rio negro, como se encuentra actualmente en su estado.



Donde

Mi: Muro de gaviones para la mejora de la defensa ribereña del rio Negro

Xi; Evaluar el muro de gaviones para mejorar la defensa ribereña en el Margen Izquierdo de la Quebrada Río Negro, Progresiva 0+000 - 0+300,

Oi: Resultado

Yi: Variable independiente

3.2 Población

Población

Para este proyecto, el universo en las defensas ribereñas en el Margen Izquierdo de la Quebrada Río Negro, Ciudad Aguaytía, Distrito y Provincia de Padre Abad, Departamento de Ucayali – 2025.

Según **Gallardo et al** (59) “Es un conjunto de elementos que poseen una característica, en el proceso investigativo la población corresponde al conjunto de referencia sobre el cual se va a desarrollar la investigación o estudio”

Muestra

La muestra de este proceso de investigación consistió en los muros de gaviones en el Margen Izquierdo de la Quebrada Río Negro, Progresiva 0+000 - 0+300, Ciudad Aguaytía, Distrito y Provincia de Padre Abad, Departamento de Ucayali – 2025.

Según **Hernández et al** (58), Es un subgrupo de la población de interés sobre el cual se recolectarán datos, además de que debe ser representativo de la población.

3.3 Operacionalización de las variables/categorías.

Tabla 1: Definición y operacionalización de variables e indicadores

Variable	Definición operativa	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Categoría o valoración
MURO DE GAVIONES	Se realizó las inspecciones aplicadas a los muros de gaviones para así poder detectar alguna falla estructural a través de mis fichas técnicas en la recolección de datos, determinando si cumple con las normas adecuada. Como la calidad en el estado de las mallas y rellenos.	Dimensiones estructurales	a) Tipo de material	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Canto rodado • Piedra triturada • Piedra laja • basalto
			b) Área de la base	Razón	<ul style="list-style-type: none"> • M2 metros cuadrados
			c) Volumen	Razón	<ul style="list-style-type: none"> • Medición en metros cúbicos
		Material de muro de gaviones	a) Concreto	Razón	<ul style="list-style-type: none"> • Medición en metros cúbicos
			b) Acero de refuerzo	Razón	<ul style="list-style-type: none"> • Especificación técnica
			c) Malla de gavión tipo base	Razón	<ul style="list-style-type: none"> • Especificación técnica
			d) Malla de gavión tipo caja	Razón	<ul style="list-style-type: none"> • Especificación técnica
			e) Grava seleccionada	Razón	<ul style="list-style-type: none"> • 2" • 4" • 6" • 10"
			f) Alambre de refuerzo	Razón	<ul style="list-style-type: none"> • Metros lineales

		Datos del muro	a) Tipos de suelos	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Arcilloso • Limo • Rocoso • arenoso
			b) fricción	Razón	<ul style="list-style-type: none"> • coeficiente de fricción existente
			c) cohesión	Razón	<ul style="list-style-type: none"> • datos obtenidos
			d) caudal	Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> • Bajo • Medio • Alto • Muy alto
			e) densidad de terreno	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Densidad natural • Densidad máxima • Densidad aparente
			f) altura libre	Razón	<ul style="list-style-type: none"> • especificación técnica
			g) tipo de piedras medidas	Razón	<ul style="list-style-type: none"> • 80 – 120 mm • 40 – 80 mm
			h) Densidad de la piedra	Razón	<ul style="list-style-type: none"> • M3 por metros cúbicos
			i) Tipos de gavión	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Gavión tipo caja • Gavión tipo saco • Gavión tipo colchón
		Presencia de agua	a) Tipos de cuencas	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Exorreicas • Endorreicas • Arreicas
			b) Escorrentía	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Superficial • Subsuperficial • subterráneas

Defensas ribereñas	Se realiza los respectivos puntos para poder encontrar una mejora para las defensas ribereñas comprendiendo que está compuesta por elementos físicos instalados a lo largo o en dirección transversal al cauce de ríos o quebradas, fabricados comúnmente con materiales como piedras, concreto, gaviones o geotextiles, para encontrar las mejoras.		c) Infiltración	Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> • Bueno • Medio • Malo
			d) Erosión por arrastre	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Erosión natural • Erosión acelerada
		Topografía	a) Pendiente media de cause	Razón	<ul style="list-style-type: none"> • Por porcentaje
			b) Secciones transversales	Razón	<ul style="list-style-type: none"> • Por progresivas
			c) Perfil longitudinal	Razón	<ul style="list-style-type: none"> • Levantamiento topográfico
		Identificación de daños	a) Desgaste superficial	Ordinario	<ul style="list-style-type: none"> • Malo • Regular • bueno
			b) Exposición de concreto	Ordinario	<ul style="list-style-type: none"> • Expuesto • Semi expuesto • No expuesto
			c) Perdida de material	Razón	<ul style="list-style-type: none"> • Perdida estructural porcentaje
			d) Caída de talud	Razón	<ul style="list-style-type: none"> • Cálculos volumétricos

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.4.1 Técnicas

Según **Hernández et al (54)** “Implica elaborar un plan detallado de procedimientos que nos conduzcan a reunir datos con un propósito específico.”

3.4.2 Instrumentos de recolección de información

Según **Gallardo et al (55)** “Un instrumento es aquel que registra datos observables que representan verdaderamente a los conceptos o variables que el investigador tiene en mente.”

3.4.2.1 Encuestas

La encuesta se realizó con base a preguntas muy específicas para poder obtener respuestas directas de personas que están relacionadas a el estudio que es lo muros de gaviones.

3.4.2.2 Ficha de evaluación

Para la evaluación de mis muros de gaviones, las fichas para la evaluación fueron una herramienta muy importante para la recolección de datos y organización en la evaluación, en la cual me permitió recolectar información esencial sobre las características de los muros de gaviones en el estado actual que se encontró.

3.5 Método de análisis de datos/información

El método de análisis comprende en la recolección a través de procesos técnicos que se empleara para poder determinar la evaluación del muro de gavión y poder dar las conclusiones y los conocimientos válidos y reales.

3.6 Aspectos éticos

Es importante en tener principios éticos, ya que nos indica que la formación como persona estamos formando para los buenos valores, estos valores que en la vida

practicamos día a día como ciudadano, por lo tanto, para esta investigación no hemos guiado en los principios de ética que estipula en la investigación en la Uladech, Actualizado por Consejo Universitario con Resolución N° 0676- 2024-CU- ULADECH católica, de fecha 28 de junio del 2024

3.6.1 Respeto y protección de los derechos de los intervinientes

Este principio primordial fue aplicado en las personas que son sujeto a la investigación puedan ser partícipes voluntariamente y faciliten de información pertinente, ya que las personas son el fin y no el medio de investigación, sino también debe efectuarse en la protección en sus derechos fundamentales si se allá en una situación de vulnerabilidad.

3.6.2 Cuidado del medio ambiente

En la zona que fue intervenida, está rodeado de vegetación, en la investigación es necesario tener que respetar la dignidad de los animales, el cuidado del medio ambiente

y las plantas, no importando las metas de los procesos científicos, por muy extraña o desconocida que pueda parecer

3.6.3 Libre participación por propia voluntad

Todas las personas que fueron participe en estas investigaciones, que participaron en las actividades de investigación, tienen derecho a estar bien informadas sobre las metas y objetivos de la investigación que realizan o en la que participan.

3.6.4 Beneficencia y no maleficencia

En la investigación la conducta que se siguió al respetar las siguientes reglas generales: el proceso de la información utilizando herramientas de estadísticas acotadas, no causar daños, plantear soluciones acertadas, disminuir los posibles efectos adversos y maximizar los beneficios.

3.6.5 Integridad y honestidad

El profesionalismo y la honestidad, fueron aplicados de acuerdo con la investigación, porque el investigador debe ejercer el rigor científico para asegurar

la integridad de sus métodos, fuentes y datos. Además, debe garantizar el bienestar de las personas.

3.6.6 Justicia

El investigador está en la obligación en relacionar igualitariamente a todos quienes participarán en el proceso, los procedimientos y los servicios asociados a la investigación, de la misma manera las personas que participaran de la investigación tienen derecho a conocer la información obtenida y en el fin de estas.


integridad durante todo el proceso de investigación, desde la formulación hasta el desarrollo y el análisis hasta la comunicación de los resultados.

IV. RESULTADOS

4.1 RESULTADO

4.1.1 Identificar las zonas vulnerables en el Margen Izquierdo de la Quebrada Río Negro, Progresiva 0+000 - 0+300, Ciudad Aguaytía, Distrito y Provincia de Padre Abad, Departamento de Ucayali – 2025.


Tabla 2: Identificar las zonas vulnerables


FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERIA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL.		
EVALUACIÓN DE MURO DE GAVIONES, PARA LA MEJORA DE LA DEFENSA RIBEREÑA EN EL MARGEN IZQUIERDO DE LA QUEBRADA RÍO NEGRO, PROGRESIVA 0+000 - 0+300, CIUDAD AGUAYTÍA, DISTRITO Y PROVINCIA DE PADRE ABAD, DEPARTAMENTO DE UCAYALI – 2025		
ALUMNO:		
EVALUACION DE MURO DE GAVIONES		
FECHA:		
CENTRO POBLADO	DISTRITO	PROVINCIA
AGUAYTIA	AGUAYTIA	PADRE ABAD
DEPARTAMENTO	PAIS	ZONA GEOGRAFICA
UCAYALI	PERU	18L S
NORTE	ESTE	ALTITUD
9000911.9000	443965.5100	287 M
GOOGLE MAPS		
		



OBJETIVO 1 :

OBJETIVO 1 :

Identificar las zonas vulnerables en el Margen Izquierdo de la Quebrada Río Negro, Progresiva 0+000 - 0+300, Ciudad Aguaytía, Distrito y Provincia de Padre Abad, Departamento de Ucayali – 2025

IDENTIFICACION DE LAS ZONAS VULNERABLES			
MARGEN	PROGRESIVA		DESCRIPCION
IZQUIERDA	INICIO	FINAL	
X	0+00	0+020	En esta zona desde la progresiva 0+00 hasta las progresivas 0+80 presentaron zonas vulnerables por las contrucciones encima de los muros de gaviones, causando inestabilidad de los muros en las partes superiores en un futuro provocando el volteo de los muros y el derrumbe de las viviendas y la falta de mantenimiento
X	0+020	0+040	
X	0+040	0+060	
X	0+060	0+080	
			

X	0+080	0+100	En esta zona desde la progresiva 0+80 hasta la 0+140 en estas progresivas se encontro mucha meleza y arboles que crecieron en la superficie de los gaviones y dentro de los gaviones la cual pueden provocar la daños estructurales como tambien alterar el drenaje por la obstruccion	 <p>13 abr 2025 11:20:22 a.m. Jirón Cahulide C.p. Aguaytía Aguaytía Padre Abad Ucayali #MURO DE GAVIONES</p>
X	0+100	0+120		
X	0+120	0+140		
X	0+140	0+160		

X	0+160	0+180	En esta zona desde la progresiva 0+160 hasta la 0+240 se pudo detectar la zona vulnerable como en la progresiva 0+80 hasta la 0+140 mucha vegetacion y arboles que crecieron dentro de los gaviones como tambien basuras y contrucciones cercanas a los muros y trancito y puentes construidos como camino peotonal por encima de los muros	 <p>13 abr 2025 11:34:47 a.m. Jirón Cahulide C.p. Aguaytía Aguaytía Padre Abad Ucayali #MURO DE GAVIONES</p>
X	0+180	0+200		
X	0+200	0+220		
X	0+220	0+240		
X	0+240	260	En esta zona desde la progresiva 0+240 hasta 0+300 se presentaron fallas estructurales como roturas de las mallas galvanizadas como tambien corrosiones y tambien la perdida de relleno de por las mallas rotas	 <p>13 abr 2025 11:38:01 a.m. Jirón Cahulide C.p. Aguaytía Aguaytía Padre Abad Ucayali #MURO DE GAVIONES</p>
X	0+260	0+280		
X	0+280	0+300		

Fuente: elaboración propia

Interpretación

La evaluación que se realizó sobre los muros de gaviones se pudo observar a través de progresivas realizadas en un plano para la identificación que en toda la longitud desde la progresiva 0+000 hasta la 0+300 del muro de gaviones evaluados, donde se vio lo importante que necesitan para un mantenimiento por la abundante vegetación o maleza como árboles que crecieron dentro de los muros provocando fallas estructurales como también inestabilidad de los muros por el pasar del tiempo en los sitios vulnerables del muro de gavión, tenemos que dar entender que los puntos identificados para una evaluación correspondiente nos dará a conocer las fallas más pronunciadas en estas estructuras, estos muros de gaviones refuerzan la superficie del terreno, dando seguridad del arrastre del río a las viviendas localizadas cerca de los muros de gaviones.

Imagen de los gaviones y el puente localizados en el punto de evaluación en AutoCAD.

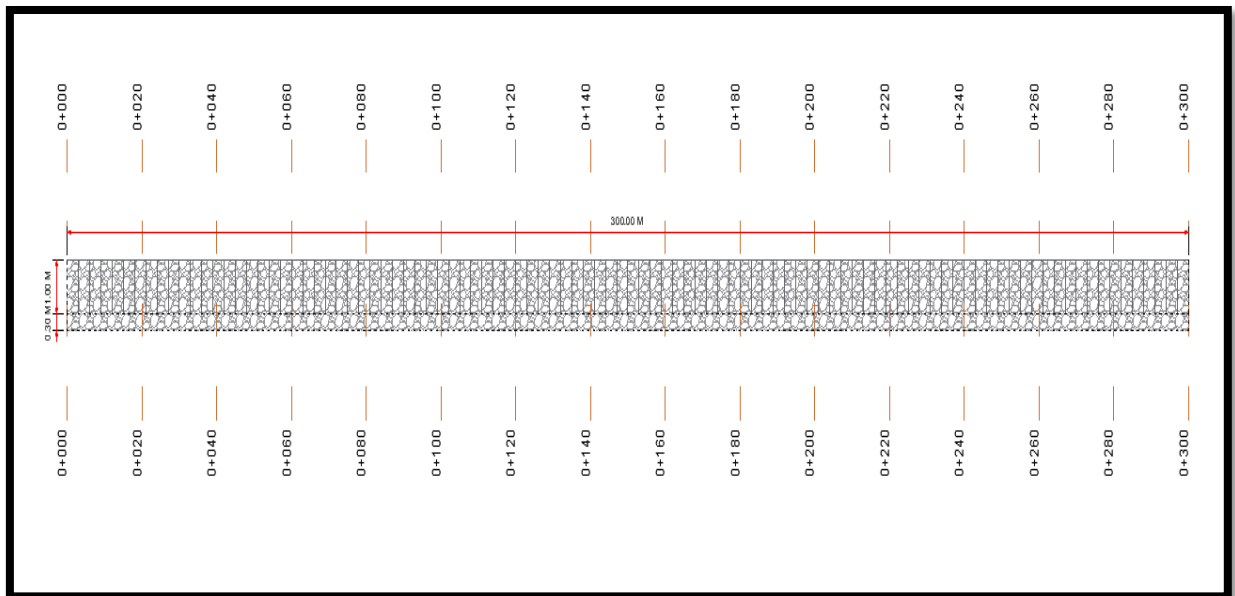




Figura 9: Elaboración propia gaviones ciudad de aguaytia


4.1.2 Realizar la evaluación de muro de gaviones en el Margen Izquierdo de la Quebrada Río Negro, Progresiva 0+000 - 0+300, Ciudad Aguaytía, Distrito y Provincia de Padre Abad, Departamento de Ucayali – 2025.





Tabla 3: evaluación de los gaviones


FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERIA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL.		
EVALUACIÓN DE MURO DE GAVIONES PARA MEJORAR LA DEFENSA RIBEREÑA DEL RIO NESHUYA EN AMBOS LADOS DEL PUENTE DE LA CARRETERA CURIMANA KM 1+000, DISTRITO DE NESHUYA, PROVINCIA DE PADRE ABAD, DEPARTAMENTO DE UCAYALI - 2024		
ALUMNO: EVALUACION DE MURO DE GAVIONES		
FECHA:		
CENTRO POBLADO	DISTRITO	PROVINCIA
AGUAYTIA	AGUAYTIA	PADRE ABAD
DEPARTAMENTO	PAIS	ZONA GEOGRAFICA
UCAYALI	PERU	18L S
NORTE	ESTE	ALTITUD
9000911.9000	443965.5100	287M
GOOGLE		



OBJETIVO 2 :			
Realizar la evaluación de muro de gaviones en el Margen Izquierdo de la Quebrada Río Negro, Progresiva 0+000 - 0+300, Ciudad Aguaytía, Distrito y Provincia de Padre Abad, Departamento de Ucayali – 2025.			
EVALUACION DE LAS ZONAS VULNERABLES			
MARGEN	PROGRESIVA		EVALUACION ESTRUCTURAL
IZQUIERDA	INICIO	FINAL	DESCRIPCION DE LA EVALUACION
X	0+000	0+300	FALLAS EN MUROS DE GAVIONES TIPO DE MATERIAL SE ENCONCRARON PIEDRA DE CANTO RODADO Y PIEDRA LAJA EVIDENCIA:

			AREA DE BASE DEL MURO DE GAVIONES Y VOLUMEN	EL AREA DEL MURO DE GAVIONES TIENE 3 METROS DE LARGO Y 1 METRO DE ANCHO Y UN METRO DE ALTO, LA CUAL TENEMOS UN VOLUMEN DE 3 METROS CUBICOS DE CADA CAJA DE MURO DE GAVION
X	0-000	0-300	EVIDENCIA: 	
X	0-000	0-300	ACERO DE REFUERZO O MALLA	EL TIPO DE MALLA ES GALVANIZADA TRIPLE TORSION
			EVIDENCIA: 	

			GAYA SELECCIONADA	LA GAYA SELECCIONADA FUERON DE ACOPIO DEL RIO AGUAYTIA EN LA UTILIZACION EN EL RELLENO DE LAS CAJAS DE GAVIONES
X	0-000	0-300	EVIDENCIA: 	

DATOS DE MURO						
TIPO DE SUELOS	FRICCION DE SUELOS	CAUDAL	ALTURA LIBRE	TIPOS DE PIEDRAS	DENSIDAD DE PIEDRA	TIPO DE GAVIONES
ARCILLOSO	FRICCION EXISTENTE EN LOS MUROS	CAUDAL DE CORRIENTE MEDIA	4 METROS DE ALTURA LIBRE DEL MURO DE GAVIONES	80 - 120 mm	1.500 Y 1.800 KG /M3	EL TIPO DE GAVION OBSERVADO ES DE TIPO CAJA
PRESENCIA DE AGUA						
TIPO DE CUENCA	ESCORRENTIA	INFILTRACION	EROSION POR ARRASTRE			
CUENCA ENDORREICAS	ESCORRENTIA SUPERFICIAL	MALA INFILTRACION POR SEDIMENTOS COMO LIMO Y ARCILLA LA CUAL PERJUDICA EL MAL DRENAJE EN LOS MUROS DE GAVIONES	VISIBLE EROSION POR ARRASTRE			
						

MARGEN	PROGRESIVA		EVALUACION ESTRUCTURAL	DESCRIPCION DE LA EVALUACION
	IZQUIERDA	INICIO	FINAL	IDENTIFICACION DE DAÑOS
				EL DESGASTE SE PUDO IDENTIFICAR POR LA EROSION ENCONTRATA EN EL ULTIMO TRAMO Y TAMBIEN POR LAS CAUSAS DE LAS CONSTANTE LLUVIAS SE ENCONTRARON CORROSION EN LAS MALLAS METALICAS Y LA INFILTRACION DE OTROS COMPONENTES DEL SUELO POR FALTA DE GEOTEXILES
X	0+200	0+300	DESGASTE SUPERFICIAL	EVIDENCIA: 
			PERDIDA DE MATERIAL	SE ENCONTRARON PERDIDAS DE MATERIALES POR QUE LAS MALLAS ESTAN CON ROTURAS EN LA SUPERFICIE DE LA ULTIMA CAJA DE GAVIONES EN LA SUPERFICIE DEL MURO

X	0+200	0+300	PERDIDA DE MATERIAL	SE ENCONTRARON PERDIDAS DE MATERIALES POR QUE LAS MALLAS ESTAN CON ROTURAS EN LA SUPERFICIE DE LA ULTIMA CAJA DE GAVIONES EN LA SUPERFICIE DEL MURO
			EVIDENCIA:	
			CAIDA DE TALUD	PODEMOS OBSERVAR LA CAIDA DE TALUD A TRAVES DE OTRO TIPO DE FACTOR COMO LA CONSTRUCCIONES POR ENCIMA DE LOS MUROS DE GAVIONES DESTABILIZANDO EL MURO DE GAVIONES PERMITIENDO EN TIEMPO EL COLAPSO DEL MURO POR EL PESO EJERCIDO EN LOS COSTADO DE LOS MUROS
			EVIDENCIA:	

ESTADO EN QUE SE ENCUENTRA LOS GAVIONES		
BUENO	REGULAR	MALO
se encuentra en buen estados las mallas galvanizadas, no hay desprendimiento de las mallas, el relleno cuenta con piedras con las dimensiones recomendadas y no se encuentra en zocavacion y tampoco empuje ni malesa en su superficie	se encuentra en un estado regular, las mallas aun no estan oxidadas y rotas y tampoco hay mucho desprendimiento del material de relleno en los gaviones estan con vegetacion o malesa y tambien recubierta con tierra en su superficie	se encuentra con problemas de oxidacion en las mallas y tambien rotas, desprendimiento del relleno expuesto fuera de la malla tambien el crecimiento de malesa y arboles pudiendo perjudicar la estabilidad del muro degaviones dado por la falta de mantenimiento por el llenado por tierra y no tienen la misma nivelacion en varios puntos de colocacion de los gaviones el mal drenaje por la interrupcion de tierra dentro de los muros

Fuente: elaboración propia

Interpretación

Sobre la evaluación realizada en los muros de gaviones del río Negro lado izquierdo de la ciudad de Aguaytia , distrito de Aguaytia, provincia de Padre Abad, Región Ucayali, se pudo observar muchas cosas que no deberían pasar en esta construcción como también tratar de poder remover los árboles existente dentro de los muros de gaviones 0+000 hasta las progresiva 0+300 en la margen izquierda aguas del río negro, también se pudo observar que los muros de gaviones no están en buenas condiciones en un estado malo roturas de las mallas galvanizadas en los tramos 0+200 hasta 0+300 de los muros y también construcciones de viviendas por encima de los muros de gaviones perjudicando y dañando estructuralmente los muros en las partes superior poniendo en riesgo la estabilidad y las vidas de los habitantes, también las medidas correspondientes en los muros en su diseño de 3 metros de largo y de ancho 1 metros y un metro de altura correspondiente teniendo en cuenta 4 filas de muros de gaviones.

4.1.3 Determinar la mejora de la defensa ribereña en el Margen Izquierdo de la Quebrada Río Negro, Progresiva 0+000 - 0+300, Ciudad Aguaytía, Distrito y Provincia de Padre Abad, Departamento de Ucayali – 2025

Grafico1: ¿Usted cree que es necesario construir defensas ribereñas para la protección en los puentes?

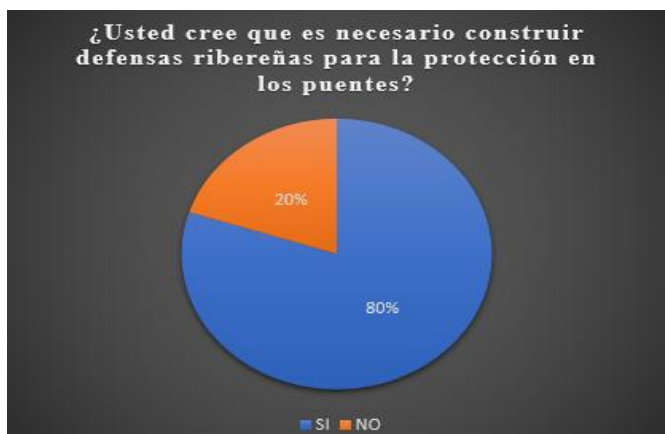


Figura 10: Encuesta pregunta 01

RESULTADO	
RESPUESTA	% DE ENCUESTA
SI	80%
NO	20%
TOAL	100%

Tabla 4: resultado de pregunta 01

Interpretación

Se ha encuestado a 20 personas de la localidad, de las cuales 16 respondieron SI y 4 respondieron NO.

Grafico 2: ¿Saben para que sirven las defensas ribereñas en los ríos?

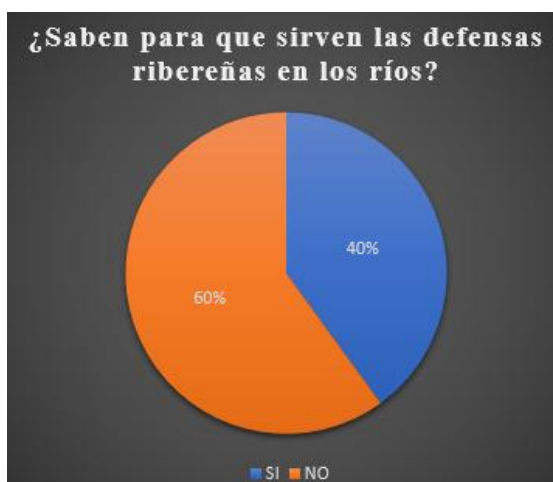


Figura 11: Encuesta pregunta 02

RESULTADO	
RESPUESTA	% DE ENCUESTA
SI	40%
NO	60%
TOAL	100%

Tabla 5: resultado de pregunta 02

Interpretación

Se ha encuestado a 20 personas de la localidad, de las cuales 8 respondieron SI y 12 respondieron NO.

Grafico 3: ¿hubo alguna vez desbordamiento del rio Aguaytia a las viviendas aledañas?

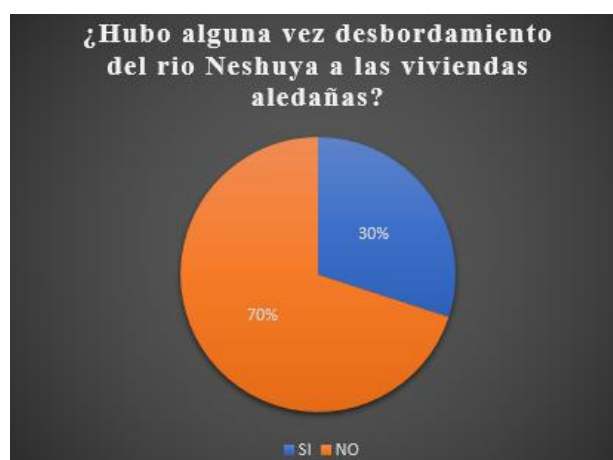


Figura 12: Encuesta pregunta 03

RESULTADO	
RESPUESTA	% DE ENCUESTA
SI	30%
NO	70%
TOAL	100%

Tabla 6: Resultado de pregunta 03

Interpretación

Se ha encuestado a 20 personas de la localidad, de las cuales 14 respondieron SI y 6 respondieron NO

Grafico 4: ¿Usted cree que en la actualidad la defensa ribereña de gaviones es resistente a la fuerza del arrastre del rio?



Figura 13: Encuesta pregunta 04

RESULTADO	
RESPUESTA	% DE ENCUESTA
SI	10%
NO	90%
TOAL	100%

Tabla 7: Resultado de pregunta 04

Interpretación

Se ha encuestado a 20 personas de la localidad, de las cuales 18 respondieron SI y 2 respondieron NO.

Grafico 5: ¿Usted cree que, al construir la defensa ribereña, traerá algún beneficio a la población?

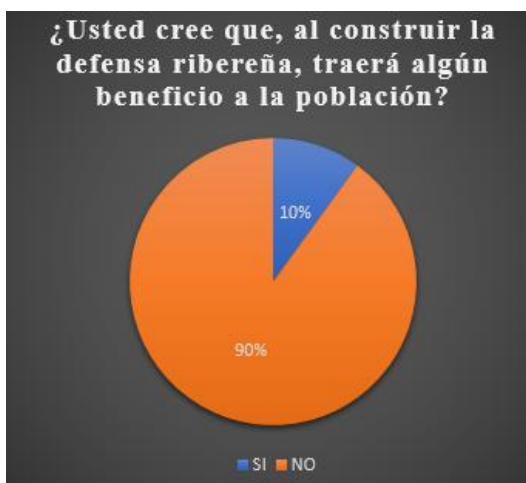


Figura 14: Encuesta pregunta 05

RESULTADO	
RESPUESTA	% DE ENCUESTA
SI	10%
NO	90%
TOAL	100%

Tabla 8: Resultado de pregunta 05

Interpretación

Se ha encuestado a 20 personas de la localidad, de las cuales 18 respondieron SI y 2 respondieron NO.

Grafico 6: ¿Cree usted que es la mejor medida de protección en la defensa ribereñas aplicar los muros de gaviones ante el desbordamiento del rio?

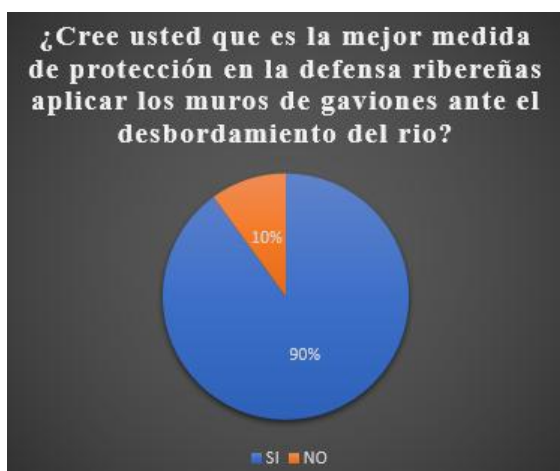


Figura 15: Encuesta pregunta 06

RESULTADO	
RESPUESTA	% DE ENCUESTA
SI	90%
NO	10%
TOAL	100%

Tabla 9: Resultado de pregunta 06

Interpretación

Se ha encuestado a 20 personas de la localidad, de las cuales 18 respondieron SI y 2 respondieron NO.

Grafico 7: ¿Usted cree que se hubiera implementado otro tipo de defensa ribereña en su rio?

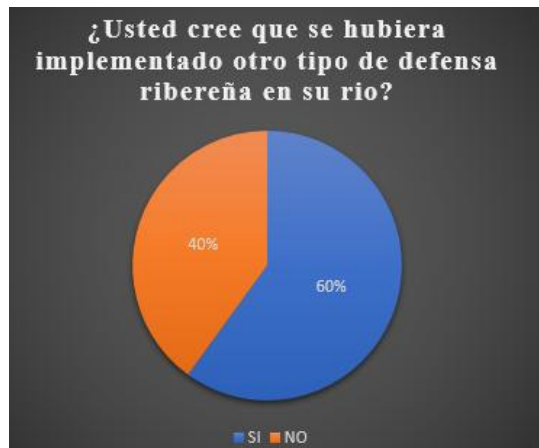


Figura 16: Encuesta pregunta 07

RESULTADO	
RESPUESTA	% DE ENCUESTA
SI	60%
NO	40%
TOAL	100%

Tabla 10: Resultado de pregunta 07

Interpretación

Se ha encuestado a 20 personas de la localidad, de las cuales 12 respondieron SI y 8 respondieron NO.

Grafico 8: ¿Conoce usted otro tipo de defensa ribereña que no sea gaviones?

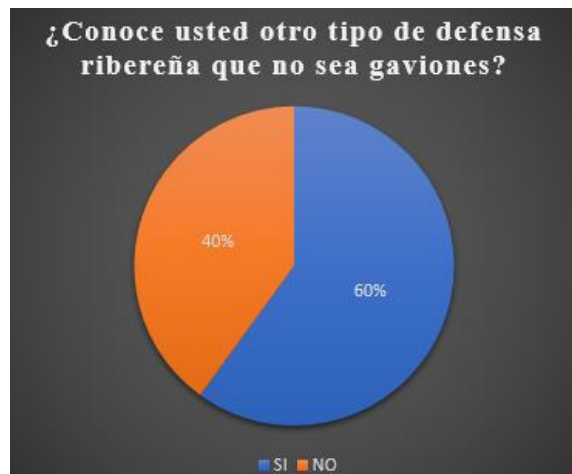


Figura 17: Encuesta pregunta 08

RESULTADO	
RESPUESTA	% DE ENCUESTA
SI	60%
NO	40%
TOAL	100%

Tabla 11: Resultado de pregunta 08

Interpretación

Se ha encuestado a 20 personas de la localidad, de las cuales 10 respondieron SI y 10 respondieron NO.

Grafico 9: ¿Cree usted que esta entrevista le haya servido para poder conocer que es una defensa ribereña de muro de gaviones?

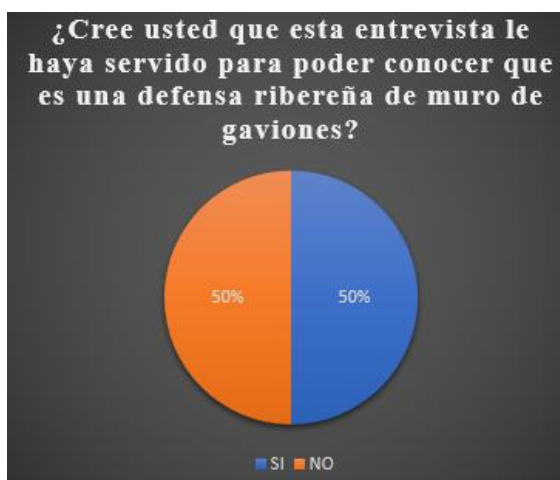


Figura 18: Encuesta pregunta 09

RESULTADO	
RESPUESTA	% DE ENCUESTA
SI	50%
NO	50%
TOAL	100%

Tabla 12: Resultado de pregunta 09

Interpretación

Se ha encuestado a 20 personas de la localidad, de las cuales 20 respondieron SI y 0 respondieron NO.

Grafico 10: ¿Cree usted que es importante las defensas ribereñas en los ríos?

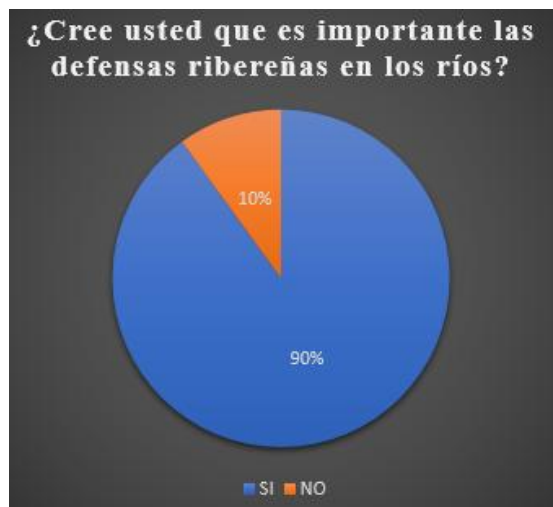


Figura 19: Encuesta pregunta 10

RESULTADO	
RESPUESTA	% DE ENCUESTA
SI	90%
NO	10%
TOAL	100%

Tabla 13: Resultado de pregunta 10

Interpretación

Se ha encuestado a 20 personas de la localidad, de las cuales 18 respondieron SI y 2 respondieron NO.

V. DISCUSION

Primer objetivo

Como mi primer objetivo se consideró zonas vulnerables en el Margen Izquierdo de la Quebrada Río Negro, Progresiva 0+000 - 0+300, Ciudad Aguaytía, en la cual el sitio web **Ingenieros Asesores**, define que “Los daños estructurales más comunes suelen ser tres: daños por capilaridad, por condensación o por filtración. Es importante realizar un diagnóstico de la humedad acertado para determinar su procedencia, de lo contrario, las consecuencias pueden agravarse” (50)

Los resultados obtenidos coinciden con los obtenidos por Rojas (15) , que en su proyecto se tituló *“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”* que tienen como resultados en la margen derecha del puente Bellavista tramo 0+000 a 0+050, se identificaron que en esas zonas sufren crecida de ríos en temporada de las lluvias, teniendo un nivel de 1.40 m de altura, es por eso que los habitantes esta con un constante temor que su defensa ribereña no aguante una crecida de rio por el mal estado de algunos puntos de la construcción de la defensa ribereña.

El antecedente y sus coincidencias con la presente investigación tienen en si una relación a los resultados obtenidos, ya que comparte coincidencias en la situación de las crecidas de los ríos y filtración de en los rellenos provocando desprendimiento ya que en la zona llega a elevarse el nivel del rio y provocando el miedo en la población de posibles arrastres en las viviendas atentando contra la vida de la población.

Segundo objetivo

Como el segundo objetivo se consideró realizar la evaluación de muro de gaviones en el Margen Izquierdo de la Quebrada Río Negro, Progresiva 0+000 - 0+300, Ciudad Aguaytía, en la cual **Piñar** define que “Los muros de contención de gaviones son estructuras de gran volumen que se clasifican como muros de gravedad, están constituidos por cajas de malla hexagonal con dimensiones variables, siendo las más comunes las de 2x1x1m y las de 1.5x1x1m, las cuales son rellenas en la obra con bloques sanos de roca.” (23)

Los resultados obtenidos coinciden con los obtenidos por Leyva (19) , que en su proyecto se tituló *“Evaluación y diseño de la defensa con el uso de gaviones en ambos lado de la quebrada campo plata, distrito de Raymondi, provincia de atalaya, región de Ucayali – 2023”* que tienen como resultados en la evaluación que se ha realizado en la quebrada Campo Plata en el distrito de Raymondi, provincia de Atalaya, región de Ucayali, se observaron que la defensa es

insuficiente y no funciona como deben ser en su funcionamiento, por lo que cual se propusieron mediante el uso de gaviones para diseñar una estructura que evite la erosión y desborde de la quebrada Campo Plata durante el tiempo de crecidas y evitar los daños a las viviendas aledañas de los habitantes en la quebrada.

El antecedente y sus coincidencias con la presente investigación tienen una relación a los resultados obtenidos, ya que las evaluaciones realizadas en los muros de gaviones están en un estado malo y un mal funcionamiento así salvaguardando las vidas de los pobladores aledaños al río Negro dando ver construcciones inadecuadas en la parte superior de los muros de gaviones y la extrema maleza y crecimiento de árboles dentro de los muros de gaviones poniendo en riesgo la estabilidad y funcionamiento de los muros.

Tercer objetivo

Como mi tercer objetivo se consideró determinar la mejora de la defensa ribereña en el Margen Izquierdo de la Quebrada Río Negro, Progresiva 0+000 - 0+300, Ciudad Aguaytía, en la cual Echegaray at. Menciona que “Las defensas ribereñas son estructuras construidas con la finalidad de proteger de las crecidas de los ríos a las áreas aledañas a estos cursos de agua, la protección contra las inundaciones incluye, tanto los medios estructurales, como los no estructurales, que dan protección o reducen los riesgos de inundación” (27)

Los resultados obtenidos coinciden con los obtenidos por Rojas (15) , que en su proyecto se tituló *“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”* que tienen como resultados que en la encuesta realizada a los habitantes de la localidad donde se encuentra el muro de gaviones se realizó la encuesta a 10 personas donde tuvieron resultados positivos dando el 100% de la población que una evaluación a los muros de gaviones mejorara la defensa ribereña.

El antecedente y sus coincidencias con la presente investigación tienen en si una relación a los resultados obtenidos, ya que comparte coincidencias en los resultados obtenidos en la encuesta dando que la población encuestada a 20 personas dentro de la zona del proyecto dio un 95 % dando que la evaluación realizada al muro de gaviones del puente mejorara la defensa ribereña.

VI. CONCLUSIÓN

1. En conclusión, a mi primer objetivo en la identificación de las zonas vulnerables en la defensa ribereña de la margen izquierda, que se ubicaron en las progresivas 0+000 hasta la 0+080 presentaron construcciones por encima de los muros de gaviones y la falta de mantenimiento, en la progresiva 0+080 hasta la 0+160 presentaron arboles existente dentro de los muros de gaviones la cual causan daños estructurales de infiltración en los muros existentes como la alteración del drenaje. Al igual que en la progresivas 0+160 hasta la 0+240 pero construcciones al costado de los muros de gaviones como basura a los cantos, en la progresiva 0+240 + 0+300 presentaron fallas estructurales como aplastamiento, rotura de mallas y desprendimiento de los rellenos.
2. En mi segundo objetivo en la evaluación podemos identificar solo un tipo de gavión que es caja ya que el rio no se pudo visibilizar si se encontrara otro tipo de gavión, en donde los gaviones se encuentran en un estado malo por el pasar del tiempo presentan fallas estructurales desde la progresiva 0+240 hasta la 0+300 y las construcciones en los muros de gaviones en las progresivas 0+000 hasta la 0+160, son construcciones que pueden dañar el muro de gaviones, no presentan geotextiles en la observación, las dimensiones correspondientes del relleno de las cajas de gaviones con piedras desde 4" a 6" pulgada de dimensión son adecuada y presentaron roturas en las mallas galvanizadas y desprendimiento de relleno y deformando el muro de gaviones
3. En cuanto a mi tercer objetivo en la mejora de las defensas ribereñas, se ha realizado la encuesta a 20 personas dando un 100 % donde algunos dieron a desconocer sobre lo importante que son los muros de gaviones y también dándose cuenta lo importante que es en la última pregunta realizada ¿Cree usted que es importante las defensas ribereñas en los ríos? Dando un 90 por ciento que las defensas ribereñas son importantes para la protección de estructuras hidráulicas y beneficio de la población

VII. RECOMENDACIONES

1. Es muy importante identificar las zonas vulnerables en todas las progresivas del muro de gavión de la margen izquierda del río Negro 0+000 hasta la progresiva 0+300 por ellos se recomienda un análisis más profundo en los componentes de los gaviones, la intervención de la municipalidad y defensa civil por el tema de las construcciones no permitidas sobre los muros de gaviones, a la vez realizar mantenimientos adecuados ya que la maleza no es el problema, si no los árboles que crecieron dentro de los muros, lo cual causan daños estructurales.
2. Se recomienda que en los muros de gaviones sean cambiados la primera fila de la superficie del muro ya que presentan fallas estructurales como deformaciones desde la progresiva 0+240 hasta la progresiva 0+300, también la implementación de geotextiles al costado del muro de gavión donde presenta falta de relleno para la estabilidad también no permitir el volteo del muro y no permitir que pueda ver sedimentos como limo y arenilla impidiendo el buen drenaje desde la progresiva 0+200 hasta la 0+300, las construcciones de viviendas existente en las superficies de los muros, debe realizarse un plan de contingencia para evitar que los muros presenten fallas de estabilidad, deformación y el desplome del muro por causa de estas construcciones desde la progresiva 0+000 hasta la progresiva 0+160.
3. Se recomienda la participación de las entidades públicas como la municipalidad o personal de defensa civil para las capacitaciones a los pobladores aledaños a los muros de gaviones lo importante que son estas defensas ribereñas para salvaguardar la vida de la población, como también la protección de estructuras hidráulicas, ya que actualmente el muro de gavión está en pésimo estado y se recomienda la construcción de nuevos muros en la parte superior y buen mantenimiento de los muros como un plan de contingencia en los muros dañados de las progresivas 0+240 hasta la 0+300.

Referencias bibliográficas.

1. Olaya González JC, Dewez R, Guerrero P, Lefevre B, Nalesso M, Zuloaga D. Banco Interamericano de Desarrollo. [Online]; 2020. Acceso 27 de 05de 2023. Disponible en: <https://publications.iadb.org/es/incluir-el-cambio-climatico-en-el-analisis-hidrologico-para-el-trazado-y-diseno-de-infraestructura>.
2. Castro Villarroel VJ. Investigación audiovisual para el documental Rio desborde (2019): visiones del río y la ciudad en São Paulo, Brasil y Santiago, Chile. Dixit. 2022; 36(56).
3. Guzmán Arias I, Watson Hernández F, Villagra Mendoza K, Casasola Ramírez R. Modelación Hidrodinámica y Morfológica del Río La Estrella, Limón. Proyecto de investigación y extensión. Costa rica: tecnologico de costa rica , costa rica.tec.
4. Echevarria Suarez WJ. Tratamiento del cause del rio Cumbaza para el control de inundaciones. Tecnicos. Lamas: Direccion de estudios de proyectos hidraulicos multisectoriales, San Martin.
5. Carlos C. Mongabay. [Online]; 2023. Acceso 28 de 05de 2023. Disponible en: <https://es.mongabay.com/2023/03/desbordes-inundaciones-por-lluvias-en-piura-peru/>.
6. Quillama Torres A. Evaluacion del riego por inundacion fluvial en el centro poblado de Illaura, Distrito de San Miguel, Provincia de la Mar, Departamento de Ayacucho. Tecnico. La MAR : Municipalidad Provincial de la Mar, Ayacucho.
7. Bartra Lozano JC. Escenario de Riesgo del Distrito de Padre Abad, Departamento de Ucayali, Peru. Programa de investigación en cambio climático, desarrollo. Padre abad: instituto de investigaciones de la amazonía peruana, ucayali.
8. Durand f. Inforegion. [Online]; 2012. Acceso 28 de 05de 2023. Disponible en: <https://www.inforegion.pe/130071/detectan-erosiones-en-defensa-riberena-de-tingo-maria/>.
9. RPP. RPP.PE. [Online]; 2019. Acceso 28 de 05de 2023. Disponible en: <https://rpp.pe/peru/ucayali/ucayali-un-desaparecido-y-cerca-de-70-familias-afectadas-por-desborde-de-quebrada-noticia-1193696>.
10. Ñaupas Paitán H, Valdivia dueñas MR, Palacios Vilela JJ, Romero Delgado HE. Metodología de la investigación cuantitativa-cualitativa y redacción de la tesis. Quinta Edicion ed. Adriana GM, editor. Colombia: Ediciones de la U; 2018.

11. Bernal CA. Metodología de la investigación. Tercera Edición ed. Fernandez Palma O, editor. Colombia : Pearson Educacion ; 2010.
12. Betzaida CSN, Alberto EME. Diseño de 100 metros de muro de gaviones en la margen derecha del río Vices 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. Trabajo de Titulación Previo a la Obtención del Título de Ingeniería Civil. Colombia: Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas, Guayaquil.
13. Bolívar Gutiérrez Js. “viabilidad técnica de vivienda campesina con muros de gaviones en los llanos orientales”. Trabajo de grado para optar por el título de Ingeniero Civil. Colombia: Universidad Santo Tomás, Villavicencio.
14. Luján López JL. Uso de gaviones para mejorar la defensa ribereña del Río Huaycoloro, zona de Huachipa distrito de Lurigancho, Lima 2017. Tesis para obtener el título profesional de ingeniero civil. Lima: Universidad César Vallejo, Lima.
15. Rojas Vega BG. 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. Tesis. Satipo: universidad católica los ángeles de chimbote, junín.
16. Díaz Lanyi JF. Diseño de la Defensa Ribereña con el uso de Gaviones, En El Puente Timarini 1, para la Mejora de la Condición Hídrica, en el Centro Poblado de Paratushali, Distrito de Satipo, Provincia Satipo, Región Junín – 2020. Tesis para optar el título profesional de ingeniería civil. Chimbote: Universidad Católica los Angeles de Chimbote, chimbote.
17. Quiliche Aguirre JC. Mitigación del riesgo por inundación del caserío huaquillo mediante la construcción de gaviones tipo caja en la quebrada timaruca- san ignacio. Tesis para optar el título profesional de ingeniero civil. Junín: universidad nacional de cajamarca , cajamarca.
18. Mayo Saúne DO, Pacheco Cajavilca GO. “Instalación de la defensa ribereña con gaviones y la evaluación del impacto ambiental del proyecto en el distrito de paucas – huari – Ancash”. Tesis para optar el título profesional de ingeniería civil. Lima : Universidad Ricardo Palma , Ancash.
19. Leyva Ñaupari LE. Evaluación y diseño de la defensa con el uso de gaviones en ambos lados de la quebrada campo plata, distrito de raymondi, provincia de atalaya, región de ucayali - 2023. Tesis. Atalaya: universidad católica los ángeles de chimbote, ucayali.

20. Tenorio Bustamante MJ, Santa Cruz Garcia JB. Evaluacion del tiempo y ejecucion de las estructuras de contencion tipo gaviones, cantilever y de gravedad, en la carretera Yurimaguas - Munichis, Provincia de alto Amazonas, Departamento de Loreto. Tesis para optar el titulo profesional de ingenieria civil. Munichis: Universidad cientifica del peru, Loreto.
21. Construcción IeGy. IGC, Innovación en Geosintéticos y Construcción. [Online].; 2020. Acceso 22 de 06 de 2023. Disponible en: <https://igc.com.pe/gaviones/>.
22. Researchgate. researchgate.net. [Online]; 2016. Acceso 08 de 01de 2024. Disponible en: https://www.researchgate.net/figure/Figura-7-Disenos-de-muros-de-gaviones_fig1_346650651.
23. Piñar venegas R. Proyecto de construccion de un muro de gaviones de 960 m3. informe. Costa rica : instituto tecnológico de costa rica escuela de ingeniería en construcción, Costa rica.
24. IngeCivil. www.ingecivil.net. [Online]; 2018. Acceso 08 de 01de 2024. Disponible en: <https://www.ingecivil.net/2018/01/12/obras-de-gaviones-correcta-ejecucion/>.
25. Boliva Trujillo RE. Gaviones. Aceros Metales y Mallas Ltda. ; 1.
26. Xenzar. Xenzar. [Online]; 2010. Acceso 1 de 1de 2024. Disponible en: <https://www.gabionbarriers.com/es/technology/how-to-build-a-gabion-wall.html>.
27. Rengifo Garcia R. Ingeniero Daniel RG. [Online]; 2020. Acceso 1 de 1de 2024. Disponible en: <https://ingdanielrg.com/volumenes-de-obra/>.
28. Orgando Ramirez L. Los gaviones analisis, evolucion y comportamiento. Trabajo final de master. España: Universidad Politecnica de Cataluña, Barcelona.
29. Geosinteticos. Geosinteticos.blog. [Online]; 2013. Acceso 08 de 01de 2024. Disponible en: <https://mgeosinteticos.blogspot.com/2013/07/gaviones-que-son-y-cuales-son-sus.html>.
30. Jaimes Estupiñan DF, García Caballero JJ, Rondón Peñaranda JJ. Importancia del concreto en el campo de la construcción. Revista formación estratégica. 2020; 01(n2).
31. Aceroform. Aceroform.com. [Online] Acceso 06 de 01de 2024. Disponible en: <https://www.aceroform.com.mx/blog/conoce-acerca-del-acero-de-refuerzo/>.
32. wanzhifence.com. wanzhifence. [Online] Acceso 16 de 04de 2025. Disponible en: <https://wanzhifence.com/es/what-is-gabion-wire-mesh/>.

33. Geotecnia facil. Geotecnia facil. [online] acceso 28 de 12de 2023. Disponible en: <https://geotecniafacil.com/ensayo-de-penetracion-estandar-spt/>.
34. Chanquín gómez er. Diversas aplicaciones de gaviones para la protección y estabilización de taludes. Trabajo de tesis. Guatemala: universidad de san carlos de guatemala facultad de ingeniería, guatemala.
35. Boixader Cambroner D. Estructurando.net. [Online]; 2019. Acceso 07 de 01de 2024. Disponible en: <https://estructurando.net/2019/03/18/dimensionamiento-de-muros-de-gaviones/>.
36. [Online]. Disponible en: <https://www.gabionbarriers.com/es/technology/gabion-wall-stability-design.html>.
37. Ministerio de Economía y Finanzas. Guía metodológica para proyectos de protección y control de inundaciones en áreas agrícolas o urbanas. Guia. Lima: Ministerio de Economía y Finanzas, Lima.
38. grupo 2. archivos blod. [Online] Acceso 02 de 05de 2025. Disponible en: <https://grupo2mds.blogspot.com/2014/12/disenio-de-estructuras-de-contencion.html>.
39. Miranda Nina JA. Dmensionamiento de gaviones. informe. Bolivia: universidad mayor de san simon facultad de ciencias y tecnologia carrera de ingenieria civil, cochabamba.
40. Valdivielso A. Iaguas. [Online] Acceso 07 de 01de 2024. Disponible en: <https://www.iagua.es/respuestas/que-es-caudal>.
41. Organizacion de las naciones unidas para la alimentacion y la agricultura. Fao. [Online] Acceso 07 de 01de 2024. Disponible en: <https://www.fao.org/soils-portal/soil-survey/propiedades-del-suelo/propiedades-fisicas/es/#:~:text=Densidad%20del%20Suelo&text=Se%20refiere%20al%20peso%20por,está%20alrededor%20de%202%2C65>.
42. Depiedra. Depiedra.com. [Online] Acceso 02 de 05de 2025. Disponible en: <https://www.depiedra.es/piedra-especial-para-gaviones>.
43. Pinzon vera Ld. slide Share. [Online]; 2013. Acceso 07 de 01de 2024. Disponible en: <https://es.slideshare.net/luisdapinzon/catalogogaviones>.
44. Tomas Franco J. Archdaily. [Online]; 2019. Acceso 07 de 01de 2024. Disponible en: <https://www.archdaily.pe/pe/903178/la-versatilidad-de-los-muros-de-gaviones-de-obras->

[de-infraestructura-a-mobiliarios-](#)



[urbanos#:~:text=En%20líneas%20generales%20existen%20tres,están%20constituidos%20por%20materiales%20similares.](#)

45. Echegaray García CR, Quiroz Castillo PB. Diseño hidráulico y estructural de la defensa ribereña del río reque en el sector eten - Monsefu. Tesis para optar el título profesional de ingeniería. Lima: Universidad nacional pedro ruiz gallo, Lambayeque.
46. Reconstrucción. <https://www.rcc.gob.pe/>. [Online]; 2023. Acceso 08 de 01de 2024. Disponible en: <https://www.rcc.gob.pe/2020/a-toda-maquina-inicia-construccion-de-defensas-riberenas-en-rio-matagente/>.
47. Aquae ODS. AQUAE. [Online]; 2023. Acceso 08 de 01de 2024. Disponible en: <https://www.fundacionaquae.org/wiki/escorrentia/>.
48. CicloHidrologico.com. CicloHidrologico.com. [Online] Acceso 08 de 01de 2024. Disponible en: [https://www.ciclohidrologico.com/infiltracin del agua](https://www.ciclohidrologico.com/infiltracin_del_agua).
49. Escobar Potes CE, Duque Escobar G. Geotecnia para el trópico andino. informe. Colombia: universidad nacional de colombia, Colombia.
50. UTW. www.utw.es. [Online] Acceso 08 de 01de 2024. Disponible en: <https://www.utw.es/topografia-la-usamos/>.
51. Autoridad Nacional del Agua (ANA). <https://www.ana.gob.pe/>. [Online] Acceso 08 de 01de 2024. Disponible en: <https://www.ana.gob.pe/2019/consejo-de-cuenca/pampas/F#:~:text=La%20pendiente%20media%20del%20r%C3%ADo%20es%20un%20par%C3%A1metro%20empleado%20para,de%20agua%20entre%20dos%20puntos.&text=Siendo%3A,Ic%20%3D%20Pendiente%20media%20del%20r%C3%ADo.&text=HM%20y>.
52. Herrera Saravia HJ, Sequeira Saravia JA, González Aburto FJ. Levantamiento Topográfico de 629 metros del Cauce Camino Viejo a Masaya del Distrito V en el Departamento de Managua, Octubre 2014. Seminario de graduación para optar al título de Técnico Superior en topografía. Managua: universidad nacional autonoma de nicaragua, Managua.
53. ESTOP. ESTOP.ORG. [Online] Acceso 08 de 01de 2024. Disponible en: [https://www.estop.org/fotografia-topografia-proyectos/nivelaciones-y-perfiles-longitudinales.php#:~:text=Los%20perfiles%20longitudinales%2C%20son%20los,de%20la%20traza%20\(trayecto\)](https://www.estop.org/fotografia-topografia-proyectos/nivelaciones-y-perfiles-longitudinales.php#:~:text=Los%20perfiles%20longitudinales%2C%20son%20los,de%20la%20traza%20(trayecto)).

54. Ingenieros Asesores. Ingenierosasesores.com/. [Online]; 2022. Acceso 08 de 01de 2024. Disponible en: <https://ingenierosasesores.com/actualidad/danos-estructurales-por-humedades/>.
55. Instituto Asteco. institutoasteco.com/. [Online]; 2018. Acceso 08 de 01de 2024. Disponible en: <https://institutoasteco.com/asteco/desgaste-por-abrasion/>.
56. Leon Velez A. 360 en concreto. [Online]; 2022. Acceso 08 de 01de 2024. Disponible en: <https://360enconcreto.com/blog/detalle/como-trabajar-el-concreto-en-estructuras-marinas/>.
57. Vilches Muñoz ma. Estudio de pérdidas en los procesos de construcción de obras hidráulicas mayores. Memoria para optar al título de ingeniero civil. Chile: universidad de chile , santiago.
58. Hernandez Sampiert R. Metodologia de la investigacion. Sexta edicion ed. C.V.SA , editor. Colombia: Colombia desarrollo sante Fe; 2014.
59. Gallardo de Parada Y, Moreno Garzon A. Aprende a investigar. Tercera edicion ed. ICFES , editor. Colombia: ARFO EDITORES LTDA; 1999.

ANEXOS

Anexos 1. Documento de autorización para el desarrollo de la investigación

 **MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PADRE ABAD**
=AGUAYTÍA= 

OFICINA GENERAL DE ADMINISTRACION
OFICINA DE GESTION DE RECURSOS HUMANOS

“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

Aguaytía, 06 de mayo de 2025.

CARTA N° 070 -2025-MPPA-A-ALC-GM-OGA-OGRH.

MG:
ELENA ESTHER REYNA MARQUEZ
COORDINADORA DE GESTION DE INVESTIGACION

ASUNTO : AUTORIZACION PARA LLEVAR A CABO LA INVESTIGACION DE ESTUDIOS
PARA LA OBTENCION DE GRADO.


REFERENCIA : CARTA N°0000001120-2025-CGI-VI-ULADECH CATOLICA.

De mi especial consideración:

Por el presente saludo a Usted cordialmente, y atendiendo el documento de referencia, Se **AUTORIZA** al Sr: **BILL JORBY GOMEZ RIOS**, perteneciente al programa de estudios de INGENIERIA CIVIL identificado con DNI N°72694068, que se realizara la investigación que solicita la Mg: ELENA ESTHER REYNA MARQUEZ, COORDINADORA DE GESTION DE INVESTIGACION, la investigación titulada “EVALUACION DE MURO DE GAVIONES, PARA LA MEJORA DE LA DEFENSA RIBEREÑA EN EL MARGEN IZQUIERDO DE LA QUEBRADA RIO NEGRO”. (Progresiva 0+000-06300, en la ciudad de Aguaytía, distrito y Provincia de Padre Abad, departamento de Ucayali – 2025).

Sin otro particular, testimoniándole las muestras más distinguidas de consideración y estima, me suscribo de Usted.

Atentamente,



Lic. Adm. Osvaldo Pérez Torres
JEFE OFICINA DE ASESORIA

C.c.
Archivo
File Personal

Av. Simón Bolívar N°536-546 / Teléfono: 061-48779
Aguaytía - Padre Abad - Ucayali

Figura 20: Carta de aceptación por la entidad

Anexos 2. Carta de recojo de datos




Chimbote, 09 de abril del 2025

CARTA N° 0000001120- 2025-CGI-VI-ULADECH CATÓLICA

Señor/a:

ECON. IVAN MENDOZA JARAMILLO
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PADRE ABAD

Presente.-





A través del presente reciba el cordial saludo a nombre del Vicerrectorado de Investigación de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, asimismo solicito su autorización formal para llevar a cabo una investigación titulada EVALUACIÓN DE MURO DE GAVIONES, PARA LA MEJORA DE LA DEFENSA RIBEREÑA EN EL MARGEN IZQUIERDO DE LA QUEBRADA RÍO NEGRO, PROGRESIVA 0+000 - 0+300, CIUDAD AGUAYTÍA, DISTRITO Y PROVINCIA DE PADRE ABAD, DEPARTAMENTO DE UCAYALI - 2025, con la LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: EVALUACIÓN Y DISEÑO DE ESTRUCTURAS HIDRÁULICAS PARA MEJORAR LA DEFENSA RIBEREÑA EN LOS RÍOS Y EN CANALES, que involucra la recolección de información/datos en DEFENSAS RIBEREÑAS EN EL MARGEN IZQUIERDO DE LA QUEBRADA DEL RIO NEGRO, a cargo de BILL JORBY GOMEZ RIOS, perteneciente al PROGRAMA DE ESTUDIO DE INGENIERÍA CIVIL, con DNI N° 72694068, durante el período de 05-02-2025 al 31-05-2025.

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

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

Atentamente,

Mgtr. Elena Esther Reyna Márquez
Coordinadora de Gestión de Investigación

Figura 21: Carta de presentación

Anexos 3. Matriz de consistencia

Tabla 14: Matriz de consistencia:

FORMULACION DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLE	METODOLOGÍA
<p>Problema general:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ¿La evaluación del muro de gaviones mejorará la defensa ribereña en el Margen Izquierdo De La Quebrada Río Negro, Progresiva 0+000 - 0+300, Ciudad Aguaytía, Distrito y Provincia de Padre Abad, Departamento de Ucayali – 2025? 	<p>Objetivo general:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Evaluar el muro de gaviones para mejorar la defensa ribereña en el Margen Izquierdo de la Quebrada Río Negro, Progresiva 0+000 - 0+300, Ciudad Aguaytía, Distrito y Provincia de Padre Abad, Departamento de Ucayali – 2025. <p>Objetivo específico:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar las zonas vulnerables en el Margen Izquierdo de la Quebrada Río Negro, Progresiva 0+000 - 0+300, Ciudad Aguaytía, Distrito y Provincia de Padre Abad, Departamento de Ucayali – 2025 - Realizar la evaluación de muro de gaviones en el Margen Izquierdo de la Quebrada Río Negro, Progresiva 0+000 - 0+300, Ciudad Aguaytía, Distrito y 		<p>Variable 1:</p> <p>Gaviones</p> <p>Dimensiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tipos de gaviones - Característica de los gaviones - Materiales de gaviones <p>Variable 2:</p> <p>Defensas ribereñas</p> <p>Dimensiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tipos de defensas ribereñas 	<p>El tipo de investigación</p> <p>Para esta investigación el tipo de investigación fue de un enfoque exploratorio descriptivo</p> <p>Nivel de la investigación de la tesis</p> <p>El nivel de investigación corresponde fue de un estudio exploratorio, cualitativo.</p> <p>Diseño de la investigación</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fue la verificación de los antecedentes y situación actual de la Margen Izquierda de la Quebrada Río Negro, Progresiva 0+000 - 0+300, Ciudad de Aguaytía, para poder generar un marco conceptual y plantear la evaluación para como una solución a su defensa ribereña. - Fue la Propuesta la evaluación de instrumento a utilizar, que permita realizar un diagnóstico de los gaviones existente de la defensa ribereña.

	<p>Provincia de Padre Abad, Departamento de Ucayali – 2025.</p> <p>- Determinar la mejora de la defensa ribereña en el Margen Izquierdo de la Quebrada Río Negro, Progresiva 0+000 - 0+300, Ciudad Aguaytía, Distrito y Provincia de Padre Abad, Departamento de Ucayali – 2025</p>		<p>- Característica de las defensas ribereña</p>	<p>Población y muestra</p> <p>Para este proyecto, el universo en las defensas ribereñas en el Margen Izquierdo de la Quebrada Río Negro, Progresiva 0+000 - 0+300, Ciudad Aguaytía, Distrito y Provincia de Padre Abad, Departamento de Ucayali – 2025..</p> <p>Muestra:</p> <p>La muestra de este proceso de investigación consistió en los muros de gaviones en el Margen Izquierdo de la Quebrada Río Negro, Progresiva 0+000 - 0+300, Ciudad Aguaytía, Distrito y Provincia de Padre Abad, Departamento de Ucayali – 2025.</p>
--	---	--	--	--

Anexo 4. Ficha de identificación del experto

Primer experto

CARTA DE PRESENTACIÓN

Magister / Doctor: **CARLOS ANTONIO BONILLA LIMA**

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: **GOMEZ RIOS BILL JORBY** estudiante / egresado del programa académico de taller de titulación de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, debo realizar el proceso de validación de mi instrumento de recolección de información, motivo por el cual acudo a Ud. para su participación en el Juicio de Expertos.

Mi proyecto se titula:

“EVALUACIÓN DE MURO DE GAVIONES, PARA LA MEJORA DE LA DEFENSA RIBEREÑA EN EL MARGEN IZQUIERDO DE LA QUEBRADA RÍO NEGRO, PROGRESIVA 0+000 - 0+300, CIUDAD AGUAYTÍA, DISTRITO Y PROVINCIA DE PADRE ABAD, DEPARTAMENTO DE UCAYALI – 2025”

y envío a Ud. el expediente de validación que contiene:

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

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

Atentamente,



Firma del estudiante

DNI: 72694068

Figura 22: Carta de presentación de experto

Ficha de Identificación del Experto para proceso de validación

Nombres y Apellidos:

CARLOS ANTONIO BONILLA LIMA

N° DNI/ CE: **70438976**

Edad: **33**

Teléfono celular: **949405192**

E-mail:

Título profesional:

INGENIERO CIVIL

Grado académico: Maestría: Doctorado:

Especialidad:

COLEGIADO INGENIERIA CIVIL

Institución que labora:

PEMAT INGENIEROS EIRL

Identificación del Proyecto de Investigación o Tesis

Título:

EVALUACIÓN DE MURO DE GAVIONES, PARA LA MEJORA DE LA DEFENSA RIBEREÑA EN EL MARGEN IZQUIERDO DE LA QUEBRADA RÍO NEGRO, PROGRESIVA 0+000 - 0+300, CIUDAD AGUAYTÍA, DISTRITO Y PROVINCIA DE PADRE ABAD, DEPARTAMENTO DE UCAYALI – 2025

Autor(es):

GOMEZ RIOS BILL JORBY

Programa académico:

INGENIERIA CIVIL

CONSORCIO **AVO AMANECER**
Ing. Carlos Antonio Bonilla Lima
ASESOR DE PROYECTO
CIP Nº 10848

Firma



Huella digital

Figura 23: Confiabilidad de instrumento


FICHA DE VALIDACIÓN								
TÍTULO: EVALUACIÓN DE MURO DE GAVIONES, PARA LA MEJORA DE LA DEFENSA RIBEREÑA EN EL MARGEN IZQUIERDO DE LA QUEBRADA RIO NEGRO, PROGRESIVA 0+000 - 0+300, CIUDAD AGUAYTÍA, DISTRITO Y PROVINCIA DE PADRE ABAD, DEPARTAMENTO DE UCAYALI - 2023								
Variable 1		Relevancia		Pertinencia		Claridad		Observaciones
EVALUACION DE MURO DE GAVIONES		Cumple	No cumple	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple	
1	GAVIONES							
Dimensiones1: Dimensiones estructurales								
1	tipo de material	X		X		X		
2	area de base	X		X		X		
3	volumen del muro	X		X		X		
Dimensiones2: Material de muros de gaviones								
1	concreto	X		X		X		
2	acero de refuerzo	X		X		X		
3	mallado de gavion tipo base 2"	X		X		X		
4	mallado de gavion tipo caja 2"	X		X		X		
5	gava seleccionadas	X		X		X		
6	alambre de refuerzo	X		X		X		
Dimensiones3: Datos de diseño								
1	tipo de suelos	X		X		X		
2	friccion	X		X		X		
3	cohesion	X		X		X		
4	caudal	X		X		X		
5	densidad del terreno	X		X		X		
6	altura libre	X		X		X		
7	tipo de piedras	X		X		X		
8	densidad de las piedras	X		X		X		
9	tipo de gaviones	X		X		X		
Variable 2								
LAS DEFENSAS RIBEREÑA								
2	defensa ribereña							
Dimensiones1 : Presencia de agua								
1	tipos de cuencas	X		X		X		
2	escorrentia	X		X		X		
3	infiltracion	X		X		X		
4	erosion por arroyate	X		X		X		
Dimensiones2 : Presencia de agua								
1	pendiente media del cause	X		X		X		
2	secciones transversales	X		X		X		
3	perfil longitudinal	X		X		X		
Dimensiones3 : Identificacion de datos								
1	desgaste superficial	X		X		X		
2	exposicion del concreto	X		X		X		
3	perdida de material	X		X		X		
4	caida de talud	X		X		X		

*Aumentar filas según la necesidad del instrumento de recolección

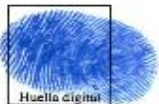
RECOMENDACIONES:

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

Nombre y apellido de experto: Dr/Mg: CARLOS ANTONIO BONILLA LIMA . DNI: 70438976.



Finna



Huella digital

Figura 24: Confiabilidad de instrumento

SEGUNDO EXPERTO

CARTA DE PRESENTACIÓN

Magister / Doctor: **WILMER ALEXIS ESPINOZA ESPINOZA**

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: **GOMEZ RIOS BILL JORBY** estudiante / egresado del programa académico de taller de titulación de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, debo realizar el proceso de validación de mi instrumento de recolección de información, motivo por el cual acudo a Ud. para su participación en el Juicio de Expertos.

Mi proyecto se titula:

“EVALUACIÓN DE MURO DE GAVIONES, PARA LA MEJORA DE LA DEFENSA RIBEREÑA EN EL MARGEN IZQUIERDO DE LA QUEBRADA RÍO NEGRO, PROGRESIVA 0+000 - 0+300, CIUDAD AGUAYTÍA, DISTRITO Y PROVINCIA DE PADRE ABAD, DEPARTAMENTO DE UCAYALI – 2025”

y envío a Ud. el expediente de validación que contiene:

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

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

Atentamente,



Firma del estudiante
DNI: 72694068

Figura 25: Carta de presentación de experto

Ficha de Identificación del Experto para proceso de validación

Nombres y Apellidos:

WILMER ALEXIS ESPINOZA ESPINOZA

N° DNI/ CE: **42416282**

Edad: **38**

Teléfono celular: **944668437**

E-mail:

Título profesional:

INGENIERO CIVIL

Grado académico: Maestría: X Doctorado:

Especialidad:

COLEGIADO INGENIERIA CIVIL

Institución que labora:

CONSORCIO SANEAMIENTO PUCALLPA

Identificación del Proyecto de Investigación o Tesis

Título:

EVALUACIÓN DE MURO DE GAVIONES, PARA LA MEJORA DE LA DEFENSA RIBEREÑA EN EL MARGEN IZQUIERDO DE LA QUEBRADA RÍO NEGRO, PROGRESIVA 0+000 - 0+300, CIUDAD AGUAYTÍA, DISTRITO Y PROVINCIA DE PADRE ABAD, DEPARTAMENTO DE UCAYALI – 2025

Autor(es):

GOMEZ RIOS BILL JORBY

Programa académico:

INGENIERIA CIVIL


WILMER ALEXIS ESPINOZA ESPINOZA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 132611

Firma



Huella digital

Figura 26: Confiabilidad de instrumento


FICHA DE VALIDACIÓN								
TÍTULO: EVALUACIÓN DE MURO DE GAVIONES, PARA LA MEJORA DE LA DEFENSA RIBEREÑA EN EL MARGEN IZQUIERDO DE LA QUEBRADA RÍO NEGRO, PROGRESIVA 0+100 - 0+300, CIUDAD AGUAYTÍA, DISTRITO Y PROVINCIA DE PADRE ABAD, DEPARTAMENTO DE UCAYALI - 2025								
Variable 1	EVALUACION DE MURO DE GAVIONES	Relevancia		Pertinencia		Claridad		Observaciones
		Cumple	No cumple	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple	
1	GAVIONES							
	Dimensiones1: Dimensiones estructurales							
1	tipo de material	X		X		X		
2	area de base	X		X		X		
3	volumen del muro	X		X		X		
	Dimensiones2: Material de muros de gaviones							
1	concreto	X		X		X		
2	acero de refuerzo	X		X		X		
3	malla de gavion tipo base 2"	X		X		X		
4	malla de gavion tipo caja 2"	X		X		X		
5	malla relacionadas	X		X		X		
6	alambre de refuerzo	X		X		X		
	Dimensiones3: Datos de diseño							
1	tipo de suelos	X		X		X		
2	fisicion	X		X		X		
3	cohesion	X		X		X		
4	gravel	X		X		X		
5	densidad del terreno	X		X		X		
6	altura libre	X		X		X		
7	tipo de piedras	X		X		X		
8	densidad de las piedras	X		X		X		
9	tipo de gavion	X		X		X		
	Variable 2							
2	LAS DEFENSAS RIBEREÑA							
	defensa ribereña							
	Dimensiones1 : Presencia de agua							
1	tipos de cuencas	X		X		X		
2	escorrentia	X		X		X		
3	infiltracion	X		X		X		
4	erosion por arastre	X		X		X		
	Dimensiones2 : Presencia de agua							
1	pendiente media del cruce	X		X		X		
2	secciones transversales	X		X		X		
3	perfil longitudinal	X		X		X		
	Dimensiones3 : Identificacion de datos							
1	desgaste superficial	X		X		X		
2	exposicion del concreto	X		X		X		
3	perdida de material	X		X		X		
4	estada de salud	X		X		X		

*Aumentar filas según la necesidad del instrumento de recolección

RECOMENDACIONES:

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

Nombre y apellido de experto: Dr Mg WILMER ALEXIS ESPINOZA ESPINOZA, DNI: 42416282.



.....
Firma




Figura 27: Confiabilidad de instrumento

Tercer experto

CARTA DE PRESENTACIÓN

Magister / Doctor: **JOSE GIANMARCO GONZALES BARDALES**

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: **GOMEZ RIOS BILL JORBY** estudiante / egresado del programa académico de taller de titulación de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, debo realizar el proceso de validación de mi instrumento de recolección de información, motivo por el cual acudo a Ud. para su participación en el Juicio de Expertos.

Mi proyecto se titula:

“EVALUACIÓN DE MURO DE GAVIONES, PARA LA MEJORA DE LA DEFENSA RIBEREÑA EN EL MARGEN IZQUIERDO DE LA QUEBRADA RÍO NEGRO, PROGRESIVA 0+000 - 0+300, CIUDAD AGUAYTÍA, DISTRITO Y PROVINCIA DE PADRE ABAD, DEPARTAMENTO DE UCAYALI – 2025”

y envío a Ud. el expediente de validación que contiene:

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

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

Atentamente,


Firma del estudiante
DNI: 72694068

Figura 28: Carta de presentación de experto

Ficha de Identificación del Experto para proceso de validación

Nombres y Apellidos:

JOSE GIANMARCO GONZALES BARDALES

N° DNI/ CE: **70691085**

Edad: **32**

Teléfono celular: **979 316 476**

E-mail: **gianmarco-2994@hotmail.com**

Título profesional:

INGENIERO CIVIL

Grado académico: Maestría: _____ Doctorado: _____

Especialidad:

COLEGIADO INGENIERIA CIVIL

Institución que labora:

CONSORCIO NOA

Identificación del Proyecto de Investigación o Tesis

Título:

EVALUACIÓN DE MURO DE GAVIONES, PARA LA MEJORA DE LA DEFENSA RIBEREÑA EN EL MARGEN IZQUIERDO DE LA QUEBRADA RÍO NEGRO, PROGRESIVA 0+000 - 0+300, CIUDAD AGUAYTÍA, DISTRITO Y PROVINCIA DE PADRE ABAD, DEPARTAMENTO DE UCAVALI – 2025

Autor(es):

GOMEZ RIOS BILL JORBY

Programa académico:

INGENIERIA CIVIL



Firma



Huella digital

Figura 29: Confiabilidad de instrumento


FICHA DE VALIDACIÓN								
TÍTULO: EVALUACIÓN DE MURO DE GAVIONES, PARA LA MEJORA DE LA DEFENSA RIBEREÑA EN EL MARGEN IZQUIERDO DE LA QUEBRADA RÍO NEGRO, PROGRESIVA 0+000 - 0+500, CIUDAD AGUAYTÍA, DISTRITO Y PROVINCIA DE PADRE ABAD, DEPARTAMENTO DE UCAYALI - 2025								
Variable 1	EVALUACIÓN DE MURO DE GAVIONES	Relevancia		Pertinencia		Claridad		Observaciones
		Cumple	No cumple	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple	
1	GAVIONES							
	Dimensiones1: Dimensiones estructurales							
1	tipo de material	X		X		X		
2	area de base	X		X		X		
3	volumen del muro	X		X		X		
	Dimensiones2: Material de muros de gaviones							
1	concreto	X		X		X		
2	acero de refuerzo	X		X		X		
3	mallas de gavion tipo base 2"	X		X		X		
4	mallas de gavion tipo caja 2"	X		X		X		
5	grava seleccionadas	X		X		X		
6	alambre de refuerzo	X		X		X		
	Dimensiones3: Datos de diseño							
1	tipo de suelos	X		X		X		
2	friccion	X		X		X		
3	cohesion	X		X		X		
4	caudal	X		X		X		
5	densidad del terreno	X		X		X		
6	altura libre	X		X		X		
7	tipo de piedras	X		X		X		
8	densidad de las piedras	X		X		X		
9	tipo de gavion	X		X		X		
	Variable 2							
2	LAS DEFENSAS RIBEREÑA							
	defensa ribereña							
	Dimensiones1 : Presencia de agua							
1	tipos de cuencas	X		X		X		
2	escorrentia	X		X		X		
3	infiltracion	X		X		X		
4	erosion por arrastre	X		X		X		
	Dimensiones2 : Presencia de agua							
1	pendiente media del cause	X		X		X		
2	sociones transversales	X		X		X		
3	perfil longitudinal	X		X		X		
	Dimensiones3 : Identificacion de datos							
1	desgaste superficial	X		X		X		
2	exposicion del concreto	X		X		X		
3	perdida de material	X		X		X		
4	caida de talud	X		X		X		

*Aumentar filas según la necesidad del instrumento de recolección

RECOMENDACIONES:


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

Nombre y apellido de experto: Dr/Mg. JOSÉ GLANMARCOS GONZALES BARDALES . DNI: 70691085



.....

Firma



Huella digital

Figura 30: Confiabilidad de instrumento ficha de evaluación

Anexo 5: Fichas técnicas de los instrumentos


1. Validez de instrumento

PRIMER OBJETIVO


Anexo 5: Fichas técnicas de los instrumentos (descripción de propiedades métricas: validez, confiabilidad, u otros)

Tabla 3: ficha de instrumento de evaluación


FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERIA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL.				
Evaluar el muro de gaviones para mejorar la defensa ribereña en el Margen Izquierdo de la Quebrada Río Negro, Progresiva 0+000 - 0+300, Ciudad Aguaytía, Distrito y Provincia de Padre Abad, Departamento de Ucayali – 2025.				
EVALUACION DE MURO DE GAVIONES				
FECHA:				
CENTRO POBLADO	DISTRITO	PROVINCIA		
DEPARTAMENTO	PAIS	ZONA GEOGRAFICA		
NORTE	ESTE	ALTITUD		
GOOGLE MAPS				
OBJETIVO 1 : - Identificar las zonas vulnerables en el Margen Izquierdo de la Quebrada Río Negro, Progresiva 0+000 - 0+300, Ciudad Aguaytía, Distrito y Provincia de Padre Abad, Departamento de Ucayali – 2025				
IDENTIFICACION DE LAS ZONAS VULNERABLES				
MARGEN	PROGRESIVA	DESCRIPCION		
DERECHA	IZQUIERDA	INICIO	FINAL	
				PRESENTA ZONA VULNERABLE
				PRESENTA ZONA VULNERABLE
				PRESENTA ZONA VULNERABLE
				PRESENTA ZONA VULNERABLE
				PRESENTA ZONA VULNERABLE
				PRESENTA ZONA VULNERABLE
				PRESENTA ZONA VULNERABLE



WILMER ALEXUS ESPINOZA ESPINOZA
INGENIERO CIVIL
RAG. CIP Nº 132651






CONSORCIO NUEVO AMANECER
Ing. Carlos Augusto Bonilla Lima
JEFE DE PROYECTO
CIP Nº 206448



CONSORCIO JEMA
JOSE GUIMARCO GONZALES BARDALES
CIP Nº 2081965
REPRESENTANTE CIP

Figura 31: Instrumento de recolección de datos primero objetivo

SEGUNDO OBJETIVO

FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERIA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL						
EVALUACIÓN DE MURO DE GAVIONES PARA MEJORAR LA DEFENSA RIBEREÑA DEL RÍO NEGRUYA EN AMBOS LADOS DEL PUENTE DE LA CARRETERA CORDIANA KM 1-006, DISTRITO DE NESUYA, PROVINCIA DE PADRE ABAD, DEPARTAMENTO DE UCAVALI - 2025						
ALUMNO: EVALUACION DE MURO DE GAVIONES						
FECHA:						
CENTRO POBLADO	DISTRITO		PROVINCIA			
DEPARTAMENTO	PAIS		ZONA GEORAFICA			
ASISTE	CITE		ALITER			
XXXXXX						
OBJETIVO 2:						
Realizar la evaluación de muro de gaviones en el Margen Izquierdo de la Quebrada Río Negro, Progresiva 0+000 - 0+300, Ciudad Aguaytía, Distrito y Provincia de Padre Abad, Departamento de Ucayali – 2025.						
EVALUACION DE LAS ZONAS VULNERABLES						
MARGEN	PROGRESIVA		EVALUACION ESTRUCTURAL	DESCRIPCION DE LA EVALUACION		
	INICIO	FINAL	FALLAS EN MUROS DE GAVIONES			
 WALTER ALEJOS ESPINOSA ESPINOSA INGENIERO CIVIL Reg. EP N° 120655			TIPO DE MATERIAL			
			EVIDENCIA:			
 CONSORCIO NUEVO AMANECER DR. Carlos Aguirre Bonilla Lima JEFE DE PROYECTO I.C.P. N° 108438			AREA DE BASE DEL MURO DE GAVIONES Y VOLUMEN			
			EVIDENCIA:			
 CONSORCIO JESUS JOSE GABRIEL GONZALES BARDAL ING. N° 70811993 ADMINISTRADOR CIVIL			ACERO DE REFUERZO O MALLA			
			EVIDENCIA:			
			GAVA SELECCIONADA			
			EVIDENCIA:			
DATOS DE MURO						
TIPO DE BUELOS	FRICCION DE BUELOS	CAUDAL	ALTURA LIBRE	TIPOS DE PIEDRAS	DENSIDAD DE PIEDRA	TIPO DE GAVIONES




TIPO DE CUENCA	ESCORRENTIA		INFILTRACION	EROSION POR ARRASTRE
MARGEN	PROGRESIVA		EVALUACION ESTRUCTURAL	DESCRIPCION DE LA EVALUACION
IZQUIERDA	INICIO	FINAL	IDENTIFICACION DE DAÑOS	
 WILMER ALEXIS ESPINOSA ESPINOSA INGENIERO CIVIL Reg. CIP N° 120554			DESGASTE SUPERFICIAL	
			EVIDENCIA:	
CONSORCIO NUEVO AMARILLO  Dr. Cynthia Alejandra Bonilla Lima JEFE DE PROYECTO CIP N° 198648 CONSORCIO JESM  JOSE GUILLERMO CORDALES BARDON CIP N° 1081193			PERDIDA DE MATERIAL	
			EVIDENCIA:	
			CAIDA DE TALUD	
			EVIDENCIA:	
ESTADO EN QUE SE ENCUENTRA LOS GAVIONES				
BUENO		REGULAR		MALO

Figura 32: Instrumento de recolección de datos segundo objetivo

TECER OBJETIVO

Objetivo 03: - Determinar la mejora de la defensa ribereña en el Margen Izquierdo de la Quebrada Río Negro, Progresiva 0+000 - 0+300, Ciudad Aguaytía, Distrito y Provincia de Padre Abad, Departamento de Ucayali – 2025

Tabla 5: Encuesta para las mejoras del muro de gaviones

ENCUESTA PARA LA MEJORA DE LOS MUROS DE GAVIONES		
PREGUNTAS	SI	NO
¿Usted cree que es necesario construir defensas ribereñas para la protección en los puentes?		
¿Saben para que sirven las defensas ribereñas en los ríos?		
¿hubo alguna vez desbordamiento de la quebrada del río negro a las viviendas aledañas?		
¿Usted cree que en la actualidad las defensas ribereña de gaviones es resistente a la fuerza del arrastre del río?		
¿Usted cree que, al construir la defensa ribereña, traerá algún beneficio a la población?		
¿cree usted que es la mejor medida de protección en la defensa ribereñas aplicar los muros de gaviones ante el desbordamiento del río?		
¿Usted cree que se hubiera implementado otro tipo de defensa ribereña en su río?		
¿conoce usted otro tipo de defensa ribereña que no sea gaviones?		
¿cree usted que esta entrevista le haya servido para poder conocer que es una defensa ribereña de muro de gaviones?		
¿cree usted que es importante las defensas ribereñas en los ríos?		


 WILMER ALEXIS ESPINOZA ESPINOZA
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 132651

CONSORCIO NUEVO AMANECER


 Ing. Cyriel Agustino Bonilla Lima
 JEFE DE PROYECTO
 CIP N° 106648

CONSORCIO JEMA

 JOSE COSMIDARZUVALLES BARRALES
 OMI N° 70851945
 REPRESENTANTE CIP N° 10111

Figura 33: Instrumento de recolección de datos tercer objetivo

Anexos 6: formato de consentimiento informado u otros



PROTOCOLO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA ENCUESTAS
(Ingeniería y Tecnología)

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

La presente investigación se titula **EVALUACIÓN DE MURO DE GAVIONES, PARA LA MEJORA DE LA DEFENSA RIBEREÑA EN EL MARGEN IZQUIERDO DE LA QUEBRADA RÍO NEGRO, PROGRESIVA 0+000 - 0+300, CIUDAD AGUAYTÍA, DISTRITO Y PROVINCIA DE PADRE ABAD, DEPARTAMENTO DE UCAYALI – 2025** y es dirigido por GOMEZ RIOS BILL JORBY, investigador de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.

El propósito de la investigación es: **EVALUAR EL MURO DE GAVIONES EXISTENTE Y PROPONER MEJORAS DE COMO MANTENER EN OPTIMAS CONDICIONES LA ESTRUCTURA, CON EL FIN DE QUE SIGA CUMPLIENDO SU FUNCION DE PROTEGER A LA POBLACION**

Para ello, se le invita a participar en una encuesta que le tomará 15 minutos de su tiempo. Su participación en la investigación es completamente voluntaria y anónima. Usted puede decidir interrumpirla en cualquier momento, sin que ello le genere ningún perjuicio. Si tuviera alguna inquietud y/o duda sobre la investigación, puede formularla cuando crea conveniente.

Al concluir la investigación, usted será informado de los resultados a través de número de celular al 950325250. Si desea, también podrá escribir al correo bill_leyenda@hotmail.com para recibir mayor información. Asimismo, para consultas sobre aspectos éticos, puede comunicarse con el Comité de Ética de la Investigación de la universidad Católica los Ángeles de Chimbote.

Si está de acuerdo con los puntos anteriores, complete sus datos a continuación:

Nombre: FRANK ADREMYR RAMIREZ PADILLA

Fecha: _____

Correo electrónico: _____

Firma del participante: [Firma]

Firma del investigador (o encargado de recoger información): [Firma]

COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN – ULADECH CATÓLICA

Figura 34: Protocolo informado de encuesta



PROCOLO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA ENCUESTAS
(Ingeniería y Tecnología)

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

La presente investigación se titula **EVALUACIÓN DE MURO DE GAVIONES, PARA LA MEJORA DE LA DEFENSA RIBEREÑA EN EL MARGEN IZQUIERDO DE LA QUEBRADA RÍO NEGRO, PROGRESIVA 0+000 - 0+300, CIUDAD AGUAYTÍA, DISTRITO Y PROVINCIA DE PADRE ABAD, DEPARTAMENTO DE UCAYALI – 2025** y es dirigido por GOMEZ RIOS BILL JORBY, investigador de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.

El propósito de la investigación es: **EVALUAR EL MURO DE GAVIONES EXISTENTE Y PROPONER MEJORAS DE COMO MANTENER EN OPTIMAS CONDICIONES LA ESTRUCTURA, CON EL FIN DE QUE SIGA CUMPLIENDO SU FUNCION DE PROTEGER A LA POBLACION**

Para ello, se le invita a participar en una encuesta que le tomará 15 minutos de su tiempo. Su participación en la investigación es completamente voluntaria y anónima. Usted puede decidir interrumpirla en cualquier momento, sin que ello le genere ningún perjuicio. Si tuviera alguna inquietud y/o duda sobre la investigación, puede formularla cuando crea conveniente.

Al concluir la investigación, usted será informado de los resultados a través de número de celular al 950325250. Si desea, también podrá escribir al correo bill_leyenda@hotmail.com para recibir mayor información. Asimismo, para consultas sobre aspectos éticos, puede comunicarse con el Comité de Ética de la Investigación de la universidad Católica los Ángeles de Chimbote.

Si está de acuerdo con los puntos anteriores, complete sus datos a continuación:

Nombre: HENRY MAX QUID LOPEZ

Fecha: 08-04-2025

Correo electrónico: _____

Firma del participante: [Firma]

Firma del investigador (o encargado de recoger información): [Firma]

COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN - ULADECH CATÓLICA

Figura 35: Protocolo informado de encuesta



PROTOCOLO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA ENCUESTAS

(Ingeniería y Tecnología)

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

La presente investigación se titula **EVALUACIÓN DE MURO DE GAVIONES, PARA LA MEJORA DE LA DEFENSA RIBEREÑA EN EL MARGEN IZQUIERDO DE LA QUEBRADA RÍO NEGRO, PROGRESIVA 0+000 - 0+300, CIUDAD AGUAYTÍA, DISTRITO Y PROVINCIA DE PADRE ABAD, DEPARTAMENTO DE UCAYALI – 2025** y es dirigido por GOMEZ RIOS BILL JORBY, investigador de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.

El propósito de la investigación es: **EVALUAR EL MURO DE GAVIONES EXISTENTE Y PROPONER MEJORAS DE COMO MANTENER EN OPTIMAS CONDICIONES LA ESTRUCTURA, CON EL FIN DE QUE SIGA CUMPLIENDO SU FUNCION DE PROTEGER A LA POBLACION**

Para ello, se le invita a participar en una encuesta que le tomará 15 minutos de su tiempo. Su participación en la investigación es completamente voluntaria y anónima. Usted puede decidir interrumpirla en cualquier momento, sin que ello le genere ningún perjuicio. Si tuviera alguna inquietud y/o duda sobre la investigación, puede formularla cuando crea conveniente.

Al concluir la investigación, usted será informado de los resultados a través de número de celular al 950325250. Si desea, también podrá escribir al correo bill_leyenda@hotmail.com para recibir mayor información. Asimismo, para consultas sobre aspectos éticos, puede comunicarse con el Comité de Ética de la Investigación de la universidad Católica los Ángeles de Chimbote.


Si está de acuerdo con los puntos anteriores, complete sus datos a continuación:

Nombre: GRIEDI FIORELA DELGADO TAPULLIHA

Fecha: 08-04-2025

Correo electrónico: _____

Firma del participante: 

Firma del investigador (o encargado de recoger información): 

COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN – ULADECH CATÓLICA

Figura 36: Protocolo informado de encuesta



PROTOCOLO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA ENCUESTAS

(Ingeniería y Tecnología)

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

La presente investigación se titula **EVALUACIÓN DE MURO DE GAVIONES, PARA LA MEJORA DE LA DEFENSA RIBEREÑA EN EL MARGEN IZQUIERDO DE LA QUEBRADA RÍO NEGRO, PROGRESIVA 0+000 - 0+300, CIUDAD AGUAYTÍA, DISTRITO Y PROVINCIA DE PADRE ABAD, DEPARTAMENTO DE UCAYALI – 2025** y es dirigido por GOMEZ RIOS BILL JORBY, investigador de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.

El propósito de la investigación es: **EVALUAR EL MURO DE GAVIONES EXISTENTE Y PROPONER MEJORAS DE COMO MANTENER EN OPTIMAS CONDICIONES LA ESTRUCTURA, CON EL FIN DE QUE SIGA CUMPLIENDO SU FUNCION DE PROTEGER A LA POBLACION**

Para ello, se le invita a participar en una encuesta que le tomará 15 minutos de su tiempo. Su participación en la investigación es completamente voluntaria y anónima. Usted puede decidir interrumpirla en cualquier momento, sin que ello le genere ningún perjuicio. Si tuviera alguna inquietud y/o duda sobre la investigación, puede formularla cuando crea conveniente.

Al concluir la investigación, usted será informado de los resultados a través de número de celular al 950325250. Si desea, también podrá escribir al correo bill_leyenda@hotmail.com para recibir mayor información. Asimismo, para consultas sobre aspectos éticos, puede comunicarse con el Comité de Ética de la Investigación de la universidad Católica los Ángeles de Chimbote.

Si está de acuerdo con los puntos anteriores, complete sus datos a continuación:

Nombre: MARTHA SILVA VELA

Fecha: 05-04-2025

Correo electrónico: _____

Firma del participante: [Firma]

Firma del investigador (o encargado de recoger información): [Firma]

COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN – ULADECH CATÓLICA

Figura 37: Protocolo informado de encuesta



PROTOCOLO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA ENCUESTAS

(Ingeniería y Tecnología)

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

La presente investigación se titula **EVALUACIÓN DE MURO DE GAVIONES, PARA LA MEJORA DE LA DEFENSA RIBEREÑA EN EL MARGEN IZQUIERDO DE LA QUEBRADA RÍO NEGRO, PROGRESIVA 0+000 - 0+300, CIUDAD AGUAYTÍA, DISTRITO Y PROVINCIA DE PADRE ABAD, DEPARTAMENTO DE UCAYALI – 2025** y es dirigido por GOMEZ RIOS BILL JORBY, investigador de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.

El propósito de la investigación es: **EVALUAR EL MURO DE GAVIONES EXISTENTE Y PROPONER MEJORAS DE COMO MANTENER EN OPTIMAS CONDICIONES LA ESTRUCTURA, CON EL FIN DE QUE SIGA CUMPLIENDO SU FUNCION DE PROTEGER A LA POBLACION**

Para ello, se le invita a participar en una encuesta que le tomará 15 minutos de su tiempo. Su participación en la investigación es completamente voluntaria y anónima. Usted puede decidir interrumpirla en cualquier momento, sin que ello le genere ningún perjuicio. Si tuviera alguna inquietud y/o duda sobre la investigación, puede formularla cuando crea conveniente.

Al concluir la investigación, usted será informado de los resultados a través de número de celular al 950325250. Si desea, también podrá escribir al correo bill_leyenda@hotmail.com para recibir mayor información. Asimismo, para consultas sobre aspectos éticos, puede comunicarse con el Comité de Ética de la Investigación de la universidad Católica los Ángeles de Chimbote.

Si está de acuerdo con los puntos anteriores, complete sus datos a continuación:

Nombre: Jemroy Harold Prado ESTELA

Fecha: 05-04-2025

Correo electrónico: _____

Firma del participante: _____

Firma del investigador (o encargado de recoger información): _____

COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN – ULADECH CATÓLICA

Figura 38: Protocolo informado de encuesta



PROTOCOLO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA ENCUESTAS
(Ingeniería y Tecnología)

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

La presente investigación se titula **EVALUACIÓN DE MURO DE GAVIONES, PARA LA MEJORA DE LA DEFENSA RIBEREÑA EN EL MARGEN IZQUIERDO DE LA QUEBRADA RÍO NEGRO, PROGRESIVA 0+000 - 0+300, CIUDAD AGUAYTÍA, DISTRITO Y PROVINCIA DE PADRE ABAD, DEPARTAMENTO DE UCAYALI – 2025** y es dirigido por GOMEZ RIOS BILL JORBY, investigador de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.

El propósito de la investigación es: **EVALUAR EL MURO DE GAVIONES EXISTENTE Y PROPONER MEJORAS DE COMO MANTENER EN OPTIMAS CONDICIONES LA ESTRUCTURA, CON EL FIN DE QUE SIGA CUMPLIENDO SU FUNCION DE PROTEGER A LA POBLACION**

Para ello, se le invita a participar en una encuesta que le tomará 15 minutos de su tiempo. Su participación en la investigación es completamente voluntaria y anónima. Usted puede decidir interrumpirla en cualquier momento, sin que ello le genere ningún perjuicio. Si tuviera alguna inquietud y/o duda sobre la investigación, puede formularla cuando crea conveniente.

Al concluir la investigación, usted será informado de los resultados a través de número de celular al 950325250. Si desea, también podrá escribir al correo bill_leyenda@hotmail.com para recibir mayor información. Asimismo, para consultas sobre aspectos éticos, puede comunicarse con el Comité de Ética de la Investigación de la universidad Católica los Ángeles de Chimbote.

Si está de acuerdo con los puntos anteriores, complete sus datos a continuación:

Nombre: KELVIN ROMAN RIOS VASQUEZ

Fecha: 05-04-2025

Correo electrónico: _____

Firma del participante: _____

Firma del investigador (o encargado de recoger información): _____

COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN – ULADECH CATÓLICA

Figura 39: Protocolo informado de encuesta



PROTOCOLO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA ENCUESTAS

(Ingeniería y Tecnología)

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

La presente investigación se titula **EVALUACIÓN DE MURO DE GAVIONES, PARA LA MEJORA DE LA DEFENSA RIBEREÑA EN EL MARGEN IZQUIERDO DE LA QUEBRADA RÍO NEGRO, PROGRESIVA 0+000 - 0+300, CIUDAD AGUAYTÍA, DISTRITO Y PROVINCIA DE PADRE ABAD, DEPARTAMENTO DE UCAYALI - 2025** y es dirigido por GOMEZ RIOS BILL JORBY, investigador de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.

El propósito de la investigación es: **EVALUAR EL MURO DE GAVIONES EXISTENTE Y PROPONER MEJORAS DE COMO MANTENER EN OPTIMAS CONDICIONES LA ESTRUCTURA, CON EL FIN DE QUE SIGA CUMPLIENDO SU FUNCION DE PROTEGER A LA POBLACION**

Para ello, se le invita a participar en una encuesta que le tomará 15 minutos de su tiempo. Su participación en la investigación es completamente voluntaria y anónima. Usted puede decidir interrumpirla en cualquier momento, sin que ello le genere ningún perjuicio. Si tuviera alguna inquietud y/o duda sobre la investigación, puede formularla cuando crea conveniente.

Al concluir la investigación, usted será informado de los resultados a través de número de celular al 950325250. Si desea, también podrá escribir al correo bill_leyenda@hotmail.com para recibir mayor información. Asimismo, para consultas sobre aspectos éticos, puede comunicarse con el Comité de Ética de la Investigación de la universidad Católica los Ángeles de Chimbote.


Si está de acuerdo con los puntos anteriores, complete sus datos a continuación:

Nombre: PIER AHADOR REATEGUI AGUILAR

Fecha: 12-04-2025

Correo electrónico: _____

Firma del participante: 

Firma del investigador (o encargado de recoger información): 

COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN - ULADECH CATÓLICA

Figura 40: Protocolo informado de encuesta



PROCOLO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA ENCUESTAS
(Ingeniería y Tecnología)

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

La presente investigación se titula **EVALUACIÓN DE MURO DE GAVIONES, PARA LA MEJORA DE LA DEFENSA RIBEREÑA EN EL MARGEN IZQUIERDO DE LA QUEBRADA RÍO NEGRO, PROGRESIVA 0+000 - 0+300, CIUDAD AGUAYTÍA, DISTRITO Y PROVINCIA DE PADRE ABAD, DEPARTAMENTO DE UCAYALI – 2025** y es dirigido por GOMEZ RIOS BILL JORBY, investigador de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.

El propósito de la investigación es: **EVALUAR EL MURO DE GAVIONES EXISTENTE Y PROPONER MEJORAS DE COMO MANTENER EN OPTIMAS CONDICIONES LA ESTRUCTURA, CON EL FIN DE QUE SIGA CUMPLIENDO SU FUNCION DE PROTEGER A LA POBLACION**

Para ello, se le invita a participar en una encuesta que le tomará 15 minutos de su tiempo. Su participación en la investigación es completamente voluntaria y anónima. Usted puede decidir interrumpirla en cualquier momento, sin que ello le genere ningún perjuicio. Si tuviera alguna inquietud y/o duda sobre la investigación, puede formularla cuando crea conveniente.

Al concluir la investigación, usted será informado de los resultados a través de número de celular al 950325250. Si desea, también podrá escribir al correo bill_leyenda@hotmail.com para recibir mayor información. Asimismo, para consultas sobre aspectos éticos, puede comunicarse con el Comité de Ética de la Investigación de la universidad Católica los Ángeles de Chimbote.

Si está de acuerdo con los puntos anteriores, complete sus datos a continuación:

Nombre: LILIAN RENGIFO GARCIA

Fecha: 12-04-2025

Correo electrónico: _____

Firma del participante: _____

Firma del investigador (o encargado de recoger información): _____

COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN - ULADECH CATÓLICA

Figura 41: Protocolo informado de encuesta



PROTOCOLO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA ENCUESTAS
(Ingeniería y Tecnología)

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

La presente investigación se titula **EVALUACIÓN DE MURO DE GAVIONES, PARA LA MEJORA DE LA DEFENSA RIBEREÑA EN EL MARGEN IZQUIERDO DE LA QUEBRADA RÍO NEGRO, PROGRESIVA 0+000 - 0+300, CIUDAD AGUAYTÍA, DISTRITO Y PROVINCIA DE PADRE ABAD, DEPARTAMENTO DE UCAYALI – 2025** y es dirigido por GOMEZ RIOS BILL JORBY, investigador de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.

El propósito de la investigación es: **EVALUAR EL MURO DE GAVIONES EXISTENTE Y PROPONER MEJORAS DE COMO MANTENER EN OPTIMAS CONDICIONES LA ESTRUCTURA, CON EL FIN DE QUE SIGA CUMPLIENDO SU FUNCION DE PROTEGER A LA POBLACION**

Para ello, se le invita a participar en una encuesta que le tomará 15 minutos de su tiempo. Su participación en la investigación es completamente voluntaria y anónima. Usted puede decidir interrumpirla en cualquier momento, sin que ello le genere ningún perjuicio. Si tuviera alguna inquietud y/o duda sobre la investigación, puede formularla cuando crea conveniente.

Al concluir la investigación, usted será informado de los resultados a través de número de celular al 950325250. Si desea, también podrá escribir al correo bill_leyenda@hotmail.com para recibir mayor información. Asimismo, para consultas sobre aspectos éticos, puede comunicarse con el Comité de Ética de la Investigación de la universidad Católica los Ángeles de Chimbote.


Si está de acuerdo con los puntos anteriores, complete sus datos a continuación:

Nombre: Diego GERALD DE LA CRUZ HUAYLLA

Fecha: 12-04-2025

Correo electrónico: _____

Firma del participante: 

Firma del investigador (o encargado de recoger información): 

COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN - ULADECH CATÓLICA

Figura 42: Protocolo informado de encuesta



PROTOCOLO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA ENCUESTAS
(Ingeniería y Tecnología)

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

La presente investigación se titula **EVALUACIÓN DE MURO DE GAVIONES, PARA LA MEJORA DE LA DEFENSA RIBEREÑA EN EL MARGEN IZQUIERDO DE LA QUEBRADA RÍO NEGRO, PROGRESIVA 0+000 - 0+300, CIUDAD AGUAYTÍA, DISTRITO Y PROVINCIA DE PADRE ABAD, DEPARTAMENTO DE UCAYALI – 2025** y es dirigido por GOMEZ RIOS BILL JORBY, investigador de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.

El propósito de la investigación es: **EVALUAR EL MURO DE GAVIONES EXISTENTE Y PROPONER MEJORAS DE COMO MANTENER EN OPTIMAS CONDICIONES LA ESTRUCTURA, CON EL FIN DE QUE SIGA CUMPLIENDO SU FUNCION DE PROTEGER A LA POBLACION**

Para ello, se le invita a participar en una encuesta que le tomará 15 minutos de su tiempo. Su participación en la investigación es completamente voluntaria y anónima. Usted puede decidir interrumpirla en cualquier momento, sin que ello le genere ningún perjuicio. Si tuviera alguna inquietud y/o duda sobre la investigación, puede formularla cuando crea conveniente.

Al concluir la investigación, usted será informado de los resultados a través de número de celular al 950325250. Si desea, también podrá escribir al correo bill_leyenda@hotmail.com para recibir mayor información. Asimismo, para consultas sobre aspectos éticos, puede comunicarse con el Comité de Ética de la Investigación de la universidad Católica los Ángeles de Chimbote.

Si está de acuerdo con los puntos anteriores, complete sus datos a continuación:

Nombre: SEGUNDO YLDEFOSO CUELO HUAYTA

Fecha: 12-04-2025

Correo electrónico: _____

Firma del participante: 

Firma del investigador (o encargado de recoger información): 

COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN – ULADECH CATÓLICA

Figura 43: Protocolo informado de encuesta

DECLARACIÓN JURADA

DECLARACION JURADA

Yo, GOMEZ RIOS BILL JORBY identificado(a) con DNI N° 72694068, con domicilio real Jr. Victor Montalvo cuadra 8, distrito de Calleria, Provincia de Coronel Portillo, Departamento de Ucayali

DECLARO BAJO JURAMENTO.

En mi condición de bachiller con código de estudiante 1801161020 de la escuela profesional de ingeniería civil: Facultad de Ciencias e Ingeniería De La Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Semestre Académico 2025-1:

1. que los datos consignados en la tesis, "EVALUACIÓN DE MURO DE GAVIONES, PARA LA MEJORA DE LA DEFENSA RIBEREÑA EN EL MARGEN IZQUIERDO DE LA QUEBRADA RIO NEGRO, PROGRESIVA 0+000 - 0+300, CIUDAD AGUAYTÍA, DISTRITO Y PROVINCIA DE PADRE ABAD, DEPARTAMENTO DE UCAYALI – 2025"

Doy fe que esta declaración corresponde a la verdad

17 de abril del 2025



DNI: 72694068

Figura 44: Declaración jurada escaneada

PANEL FOTOGRÁFICO



Figura 45: vista del muro de gaviones y edificaciones construidas en la parte superior



Figura 46: Vista de la medición con el flexómetro de la longitud de cada gavion

}



Figura 47: Vista de mi persona en los muros de gaviones y falta de relleno para su estabilidad



Figura 48: Vista de la primera encuestada realizada a la población de la ciudad de aguaytia



Figura 49: Vista de la segunda encuestada realizada a la población de la ciudad de aguaytia



Figura 50: vista del tercer encuestado realizado a la población de la ciudad de aguaytia

ENCUESTA PARA LA MEJORA DE LOS MUROS DE GAVIONES		
PREGUNTAS	SI	NO
¿Usted cree que es necesario construir defensas ribereñas para la protección en los puentes?	X	
¿Saben para que sirven las defensas ribereñas en los ríos?	X	
¿hubo alguna vez desbordamiento de la quebrada del rio negro a las viviendas aledañas?	X	
¿Usted cree que en la actualidad las defensas ribereña de gaviones es resistente a la fuerza del arrastre del río?	X	
¿Usted cree que, al construir la defensa ribereña, traerá algún beneficio a la población?	X	
¿cree usted que es la mejor medida de protección en la defensa ribereñas aplicar los muros de gaviones ante el desbordamiento del río?		X
¿Usted cree que se hubiera implementado otro tipo de defensa ribereña en su río?		X
¿conoce usted otro tipo de defensa ribereña que no sea gaviones?		X
¿cree usted que esta entrevista le haya servido para poder conocer que es una defensa ribereña de muro de gaviones?	X	
¿cree usted que es importante las defensas ribereñas en los ríos?	X	

Figura 51: Vista del formato de encuesta realizada en la ciudad de aguaytía



Figura 52: Vista de libro de dimensiones de muros de gaviones

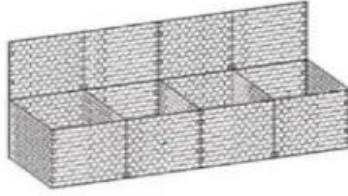
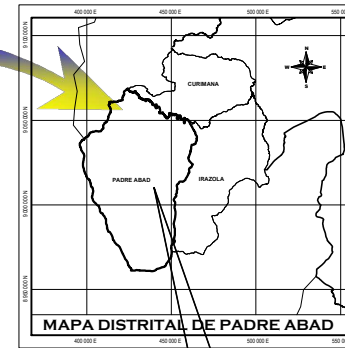
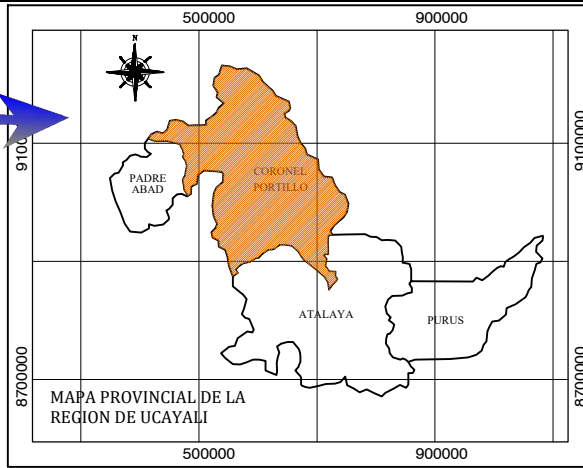
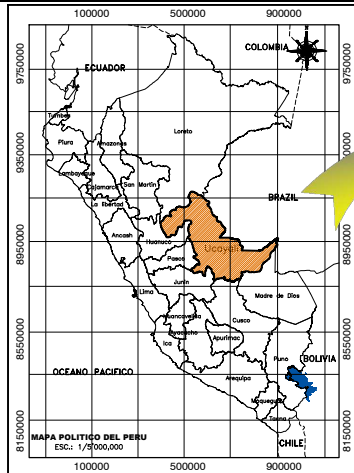


Ilustración 1. Gavión Tipo cajón

Cuadro 1. Dimensiones del gavión tipo caja⁴

Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Nº Diafragmas	Volumen (m ³)
1.5	1.0	1.0	-	1.5
2.0	1.0	0.5	1	1.0
2.0	1.0	1.0	-	2.0
2.0	1.0	1.0	1	2.0
3.0	1.0	0.5	2	1.5
3.0	1.0	1.0	2	3.0
4.0	1.0	0.5	3	2.0
4.0	1.0	1.0	3	4.0
4.0	1.5	1.0	3	6.0
5.0	1.0	0.5	4	2.5
5.0	1.0	1.0	4	5.0
5.0	1.5	1.0	4	7.5
6.0	2.0	0.5	5	6.0

Figura 53: Vista de las dimensiones de muros de gaviones



UBICACION DEL PROYECTO
ESC.: 1/6,500



LOCALIZACION DEL PROYECTO
CIUDAD DE AGUAYTIA
ESC.: 1/50,000

LEYENDA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
	LMITE DE AREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO
	AREA DE INFLUENCIA DE AREA DE PROYECTO

**UNIVERSIDAD CATOLICA
LOS ANGELES DE CHIMBOTE**

Proyecto: EVALUACIÓN DE MURO DE GAVIONES, PARA LA MEJORA DE LA DEFENSA RIBERENA EN EL MARGEN IZQUIERDO DE LA QUEBRADA RIO NEGRO, PROGRESIVA 0+000 - 0+300, CIUDAD AGUAYTIA, DISTRITO Y PROVINCIA DE PADRE ABAD, DEPARTAMENTO DE UCAYALI - 2025

TUTORIA		
SOTELO URBANO, JOHANNA DEL CARMEN		
BACHILLER		
GOMEZ ROS BILL JORBY		
Plan: UBICACION Y LOCALIZACION		
Diseño CAD:	Fecha:	Edición N°:
PROPIA	MARZO - 2025	
Especialidad:	INDICADA	
UBICACION	GENERAL	

