



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

**EVALUACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA DEFENSA RIBEREÑA PARA LA
PROTECCIÓN DE LA I.E. VIRGEN DE LAS MERCEDES, DISTRITO DE JANGAS,
PROVINCIA DE HUARAZ, DEPARTAMENTO DE ÁNCASH - 2024**

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO CIVIL

AUTOR

NEYRE LAZARO, DINO TOMASINI

ORCID:0000-0001-8502-0614

ASESOR

CAMARGO CAYSAHUANA, ANDRES

ORCID:0000-0003-3509-4919

CHIMBOTE-PERÚ

2024



FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA

PROGRAMA DE ESTUDIO DE INGENIERÍA CIVIL

ACTA N° 0123-110-2024 DE SUSTENTACIÓN DEL INFORME DE TESIS

En la Ciudad de **Chimbote** Siendo las **20:35** horas del día **23** de **Junio** del **2024** y estando lo dispuesto en el Reglamento de Investigación (Versión Vigente) ULADECH-CATÓLICA en su Artículo 34º, los miembros del Jurado de Investigación de tesis de la Escuela Profesional de **INGENIERÍA CIVIL**, conformado por:

PISFIL REQUE HUGO NAZARENO Presidente
RETAMOZO FERNANDEZ SAUL WALTER Miembro
LEON DE LOS RIOS GONZALO MIGUEL Miembro
Dr. CAMARGO CAYSAHUANA ANDRES Asesor

Se reunieron para evaluar la sustentación del informe de tesis: **EVALUACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA DEFENSA RIBEREÑA PARA LA PROTECCIÓN DE LA I.E. VIRGEN DE LAS MERCEDES, DISTRITO DE JANGAS, PROVINCIA DE HUARAZ, DEPARTAMENTO DE ÁNCASH - 2024**

Presentada Por :
(1201142041) **NEYRE LAZARO DINO TOMASINI**

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

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

PISFIL REQUE HUGO NAZARENO
Presidente

RETAMOZO FERNANDEZ SAUL WALTER
Miembro

LEON DE LOS RIOS GONZALO MIGUEL
Miembro

Dr. CAMARGO CAYSAHUANA ANDRES
Asesor



CONSTANCIA DE EVALUACIÓN DE ORIGINALIDAD

La responsable de la Unidad de Integridad Científica, ha monitorizado la evaluación de la originalidad de la tesis titulada: EVALUACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA DEFENSA RIBEREÑA PARA LA PROTECCIÓN DE LA I.E. VIRGEN DE LAS MERCEDES, DISTRITO DE JANGAS, PROVINCIA DE HUARAZ, DEPARTAMENTO DE ÁNCASH - 2024 Del (de la) estudiante NEYRE LAZARO DINO TOMASINI, asesorado por CAMARGO CAYSAHUANA ANDRES se ha revisado y constató que la investigación tiene un índice de similitud de 4% según el reporte de originalidad del programa Turnitin.

Por lo tanto, dichas coincidencias detectadas no constituyen plagio y la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.

Cabe resaltar que el turnitin brinda información referencial sobre el porcentaje de similitud, más no es objeto oficial para determinar copia o plagio, si sucediera toda la responsabilidad recaerá en el estudiante.

Chimbote, 08 de Julio del 2024



Mgtr. Roxana Torres Guzman
RESPONSABLE DE UNIDAD DE INTEGRIDAD CIENTÍFICA

Jurado

PRESIDENTE

MS. Pisfil Reque Hugo Nasareno
ORCID: 0000-0002-1564-682X

PRIMER MIEMBRO

MS. León de los ríos, Gonzalo Miguel
ORCID: 0000-0002-1666-830X

SEGUNDO MIEMBRO

MS. Retamozo Fernández, Saul Walter
ORCID: 0000-0002-3637-8780

Dedicatoria

La presente tesis está dedicado a Dios quien me da fuerzas y ilumina para continuar mis metas, de la misma manera a mis padres y hermanos (a) quienes me apoyan de manera incondicional para lograr mis objetivos en el proceso de culminación de mis estudios, a mi asesor por su constancia y brindarme sus conocimientos y su apoyo durante mi realización de mi proyecto.

Agradecimiento

A Dios por haberme guiado hacia mis metas y permitir realizar mis objetivos durante el ciclo profesional, a mis amigos que me han dado ánimos a seguir adelante, de mi consideración a mi asesor Camargo Caysahuana Andrés por la enseñanza brindada durante el proceso de mi aprendizaje en la culminación de mi proyecto.

Contenido

Dedicatoria	V
RESUMEN.....	XII
Abstract	XIII
I Planteamiento del problema	1
1.1 Descripción del problema	1
1.2 Formulación del problema.....	2
1.3 Justificación de la Investigación	2
1.4 Objetivos	2
1.4.2 Objetivo Específico	3
II. MARCO TEÓRICO.....	4
2.1 Antecedentes.....	4
2.1.1 Antecedentes Internacional	4
2.1.2 Antecedentes Nacional	5
2.1.3 Antecedentes Local	7
2.2 Bases Teóricas de la Investigación.....	9
2.2.2. Gaviones	9
2.2.3. Rio	9
2.2.4. Precipitación	9
2.2.5. Defensas ribereñas.....	9
2.2.6. Gaviones de tipo caja	10
2.2.7. Gavión de tipo colchón.....	10
2.2.8. Gavión tipo saco	10
2.2.9. Diseño de muro de gaviones.....	11
2.2.9.1. Peso unitario.....	11
2.2.10. Materiales empleados para Muros de Gaviones.....	11
2.2.10.1. La Roca.....	11
2.2.10.1.2. Mallas	12
2.2.10.1.2.3. Alambre	12
2.2.11 Muro de Gaviones en Rios	13
2.2.12 Proceso Constructivo de muro de Gaviones	13
2.2.13 Ventajas en la Construcción de Muro de Gaviones	14
2.2.13.1 Estética:.....	14
2.2.13.2 Sostenibilidad:	14

2.2.13.3 Permeabilidad:.....	15
2.2.14 Estudios previos para Muros de Gaviones	15
2.2.14.1 Topografía	15
2.2.14.2 Hidrología	15
2.2.14.3 La Ingeniería Geotecnia.....	15
2.2.14.4 Capacidad portante del suelo	15
2.2.14.4 La Hidráulica	15
2.2.14.5 Caudal máximo	16
2.2.14.7 Vuelco o volteo.....	16
2.2.14.8 Datos Geométricos de terreno	16
2.2.14.8 Estabilidad global	16
2.2.14.9 Erosión en los causes de rio.....	17
2.2.14.10 Los Meandros	17
2.2.14.11 Inundaciones	17
2.3 Hipótesis.....	17
III METODOLOGÍA	18
3.1 Nivel Tipo y Diseño de la Investigación.....	18
3.1.1 Nivel de Investigación.....	18
3.1.2 Tipo de la Investigación	18
3.1.3 Diseño de la Investigación	18
3.2 Población y muestra.....	19
3.3. Definición y operacionalización de las variables	19
3.4 Cuadro de Operacionalización de variables	21
3.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	22
3.6.1 Respeto y protección de los derechos de los intervinientes	23
3.6.2 Cuidado	23
3.6.3 Beneficencia.....	23
3.6.4 Libre participación por voluntad propia:.....	23
3.6.5 Integridad y Honestidad	23
3.6.6 Justicia.....	24
IV RESULTADOS.....	25
VI. DISCUSIÓN.....	34
V. CONCLUSIONES	36
VI. RECOMENDACIONES.....	37

Referencias Bibliográficas	38
Anexo 1 Matriz de consistencia.....	41
<u>Anexo 02: Instrumento de recolección de información</u>	<u>42</u>
Anexo 03: validez de instrumento.....	57
Anexo 04: Confiabilidad de instrumento	60
Anexo 05: Formato de consentimiento informado para entrevistas	66
Anexo 06: Documento de aprobación de la institución.....	67
Anexos 07 :Evidencia de ejecución	84

Lista de Tablas

Tabla N°1: Variable, Definición Operacionalización de variables.....	42
Tabla N°2: Evaluación del tramo N° 01.....	42
Tabla N°3: Evaluación del tramo N° 10.....	42
Tabla N°4: Zonas vulnerables.....	42
Tabla N°5: Matriz de consistencia.....	42
Tabla N°6: Anexo 02: Instrumento de recolección de información	42
Tabla N°7: Anexo 03: validez de instrumento.....	57
Tabla N°8: Anexo 04: Confiabilidad de instrumento	60
Tabla N°9: Anexo 05: Formato de consentimiento informado para entrevistas	66
Tabla N°10: Anexo 06: Documento de aprobación de la institución	67
Tabla N°11: Anexos 07 :Evidencia de ejecución	84

Lista de Figuras

Tabla N°11:Anexos 07 :Evidencia de ejecución	84
Figura N° 1: Gavión de tipo colchón	84
Figura N° 2: Gavión tipo saco	14
Figura N° 3: Tipo de roca.....	84
Figura N° 5: Gaviones de alambre	84
FiguraN°6: Cuestionario N°1	69
Figura N°7: Cuestionario N°2 70.....	70
Figura N°8: Cuestionario N°3.....	71
Figura N°9: Cuestionario N°4.....	71

RESUMEN

La presente investigación se desarrolló para conocer el estado situacional en la cual se encuentra la defensa ribereña del Río seco margen Izquierdo en el centro poblado de Shaurama el problema **general** fue ¿Cuál será la situación en la que se encuentra la defensa ribereña del margen Izquierdo del Río seco en el centro poblado de Shaurama, Distrito de Huaraz, Provincia de Huaraz, Departamento de Áncash? **objetivo general** de la tesis fue Desarrollar la Evaluación y mejoramiento de la defensa ribereña del Río seco margen Izquierdo en el centro poblado de Shaurama, Distrito de Huaraz, Provincia de Huaraz, Departamento de Áncash, **metodología** fue aplicada, descriptivo y de corte transversal, su población y muestra fue Evaluación y mejoramiento de la defensa ribereña del Río seco margen Izquierdo en el centro poblado de Shaurama, Distrito de Huaraz, Provincia de Huaraz, Departamento de Áncash, se usó la encuesta y la ficha técnica, se obtuvo los **resultados** en las las progresivas de 0+000 a 0+050, En las progresivas 0+260 al 0+270 existe socavaciones que son de 0.30cm, Se encontró erosión en las progresivas 0+120 a 0+130, Se observo colapso de muro de gaviones en las progresivas 0+590 a 0+600. Se **concluye** la defensa ribereña de muro de gaviones se encuentra en proceso de deterioro, se requiere mejoramiento y construcción de 354ml de muro de gaviones con el cual se llegó a mejorar la condición y seguridad del centro poblado de Shaurama.

Palabras clave: Asentamiento, Evaluación, Erosión, Defensa, Gavión, Muro, socavación.

Abstract

The present investigation was developed to know the situation of the riparian defense of the left bank of the dry river in the town of Shaurama. The general problem was: What is the situation of the riparian defense of the left bank of the dry river in the town of Shaurama, District of Huaraz, Province of Huaraz, Department of Ancash? The general objective of the thesis was to develop the evaluation and improvement of the riparian defense of the left bank of the dry river in the town of Shaurama, District of Huaraz, Province of Huaraz, Department of Ancash, methodology was applied, descriptive and cross-sectional, its population and sample was Evaluation and improvement of the riparian defense of the left bank of the dry river in the town of Shaurama, District of Huaraz, Province of Huaraz, Department of Ancash, the survey and the technical sheet were used, the results were obtained in the progressive 0+120 to 0+130 and 0+650 to 0+700 in which settlement and erosion were found as well as scour, lack of maintenance, abundant weeds and collapse of the gabion walls, it is concluded that the gabion wall riparian defense is in the process of deterioration.

Key words: Settlement, Evaluation, Erosion, Defense, Gabion, Wall, scou

I Planteamiento del problema

1.1 Descripción del problema

La defensa ribereña en el río seco cuenta con zonas críticas cuando inicia la temporada de lluvia, el 10 de enero del 2021 ocurrió desborde del río seco de manera que inundó muchas viviendas y calles aguas abajo en el barrio de Tacllan por ello se requiere una intervención para realizar defensas ribereñas para evitar futuras inundaciones aguas arriba en las zonas estratégicas para contrarrestar crecidas del río y proteger a los pobladores y a las zonas aledañas.

Se evaluó el muro de gaviones de la defensa ribereña de río seco donde se encontró en proceso de deterioro y en mal estado se observó erosión hundimiento y la falta de mantenimiento, se encuentra deteriorado y deformado, existe hundimiento de la base y deformación de sus elementos panel frontal, lateral y trasero de mismo modo del diafragma.

A Nivel Internacional.

En universal, 2011(1) en México el 3 de septiembre la inundación causó más de 1000 viviendas colapsadas las comunidades de Cuantitlan y Teoloyucan, al borde de los ríos fueron afectados a causa del desborde esto generó las intensas lluvias que ocurren en invierno,

Los sembríos fueron afectados en gran manera como las plantaciones de plátano, yuca y guineo, siendo vulnerables los cultivos menores a estos desbordes continuamente por la crecida del río.

A Nivel Nacional

Entre las obras de mayor urgencia se propone la descolmatación de ríos el enrocado también la construcción de diques, muros de concreto rehabilitación de las defensas ribereñas

A Nivel Local

Ministerio desarrollo Agrario la implementación y mejoramiento de las zonas costeras y las riberas de la región de Ancash ya que el principal causante de los peligros de construcciones es la erosión de la zona costa para lo cual se implementa la gestión de la conservación y la protección de las comunidades.

Evaluación y mejoramiento de la defensa ribereña del Río seco margen Izquierdo en el centro poblado de Shaurama, Distrito de Huaraz, Provincia de Huaraz, Departamento de Áncash – 2024.

1.2 Formulación del problema

¿Cuál será la situación en la que se encuentra la defensa ribereña del margen Izquierdo del Río seco en el centro poblado de Shaurama, Distrito de Huaraz, Provincia de Huaraz, Departamento de Áncash?

1.3 Justificación de la Investigación

El presente desarrollo de la tesis surge con la necesidad de brindar una protección y seguridad de la defensa ribereña en el centro poblado de Shaurama, Distrito de Huaraz, Provincia de Huaraz, Departamento de Áncash – 2024 con la finalidad de evitar daños materiales tragedias.

Cabe mencionar la defensa ribereña como muros de gaviones juega un papel crucial en la prevención de inundaciones de la los población y la agricultura.

1.3.1 Justificación teórica

Según Bernal C. (2010) (3) Se denomina cuando el propósito es generar una reflexión también debate sobre el tema que se está tratando, se justifica teóricamente cuando se realiza cuestiones administrativas como económicas, en estos casos se pretende mostrar una solución proponiendo modelos o ejemplos en el centro poblado de Shaurama.

1.3.2 Justificación práctica

Según Bernal C. (2010) (3) Se considera esta justificación porque ayudará a dar una solución al problema de manera que se tendrá propuestas y estrategias para contribuir en resolver la problemática en el centro poblado de Shaurama, Distrito de Huaraz, Provincia de Huaraz, Departamento de Áncash.

1.3.3 Justificación Metodológica

Según Bernal C. (2010) (3) Se refiere a crear nuevas estrategias para generar nuevos conocimientos certero y confiable, para lo cual se realizará técnicas y propuestas para el proyecto, de tal manera genera mejoras en el centro poblado de Shaurama, Distrito de Huaraz, Provincia de Huaraz, Departamento de Áncash.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo General

- ✓ Desarrollar la Evaluación y mejoramiento de la defensa ribereña del Río seco margen Izquierdo en el centro poblado de Shaurama, Distrito de Huaraz, Provincia de Huaraz, Departamento de Áncash – 2024

1.4.2 Objetivo Específico

- ✓ Evaluar la defensa ribereña del Río seco margen Izquierdo en el centro poblado de Shaurama, Distrito de Huaraz, Provincia de Huaraz, Departamento de Áncash – 2024
- ✓ Identificar la vulnerabilidad de la defensa ribereña del Río seco margen Izquierdo en el centro poblado de Shaurama, Distrito de Huaraz, Provincia de Huaraz, Departamento de Áncash – 2024
- ✓ Proponer el mejoramiento de la defensa ribereña del Río seco margen izquierdo para la mejora en el centro poblado de Shaurama, Distrito de Huaraz, Provincia de Huaraz, Departamento de Áncash – 2024

II. MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

2.1.1 Antecedentes Internacional

Toro. (4), 2022 Estudios y diseños de las obras de protección de orillas en el margen izquierdo del Rio Cauca en el sector Candelaria en el distrito de riego Rondadillo – La Union

Conforme Ospina O. el **objetivo** fue seleccionar y diseñar las obras de protección en el margen izquierdo del río Cauca en el sector Candelaria, para ello presenta las mejores ventajas cabe considerar el aspecto ambiental, técnico, económico menciona en los meses de lluvia implementar el modelo matemático bidimensional CCH22D de esta manera estudiar la hidrodinámica del río. la **metodología** que se empleo fue aplicada para lo cual se empleo la recolección para procesar y analizar la información disponible se optó por caracterizar modelar la geometría del cauce y la planicie aluvial. La realizo la estimación de la socavación que podría ocurrir a lo largo del tramo de estudio se definió los parámetros necesarios para el diseño de las obras de protección, considerando el aspecto ambiental técnico y el económico como **conclusión** fue controlar la erosión lateral de la orilla izquierda del río Cauca, el análisis y la selección de tipo de protección más apropiado considerando los aspectos ambientales técnicos y económicos.

Vaca, (5), 2020 Su tesis fue titulada “Empleo de gaviones en la construcción y conservación de carreteras”

El **objetivo** principal fue dar a conocer los diferentes materiales de la construcción para la realización de gaviones dirigido para los diferentes profesionales de la construcción. La **metodología** que se tuvo es de método inductivo y deductivo esto permitirá analizar durante el desarrollo del estudio de la investigación de tal manera que se comprobará las hipótesis que se plantea.

Se **concluyo** la estructura que se proyecta en gaviones es bastante flexible esto permitirá que se adapta y al tipo de terreno expuesto, también refiere que los Geosintéticos son una alternativa que replazan en los revestimientos de tipo arena- grava etc. Por lo tanto, en el proyecto que se pretende realizar no aplica siendo un muro seco.

Según John (6), 2020 **Diseño de diques de gaviones para el control de la erosión en ríos y montañas.** El **objetivo** fue planificar y generar datos para construir con éxito una presa de canal de gaviones de manera que se pueda controlar la desintegración del suelo. **La**

metodología que se aplicó fue subjetiva y cuantitativa en cuanto no hay control de las variables. Se **concluyó** que los diques de gaviones para mantener un suelo estable por tanto se disminuye la velocidad y el desborde, facilitando el mantenimiento y la incrustación del agua de manera que mantiene a los manantiales en su lecho.

2.1.2 Antecedentes Nacional

Según Alanya (7), 2020 **Su tesis fue titulada sistema de prevención y control de erosión en la ribera de río san Fernando tramo Chayhuamayo - Shucusma, Huancayo-Junin.**

Su **objetivo** fue que modelo de sistema de prevención se tendrá que definir para el registro de erosión de esta manera evitar su deterioro de las riberas del río san Fernando en su recorrido Chayhuamayo - Shucusma, Huancayo- Junin. La **Metodología** que se empleó fue aplicada y descriptivo porque se recopiló información en el lugar de estudio y procesar estos datos en diseño de investigación fue no experimental puesto que se llevó a cabo sin manipular las variables de estudio. **Su conclusión** fue que el la estructura de muro de gaviones prevendrá y controlará la erosión de las taludes en el río san Fernando, por tanto el muro de gaviones si cumple con las condiciones técnicas, económicas y sociales la estabilidad y el factor de seguridad mayor de 2 siendo económicas estos minimizando el costo de mano de obra en comparación con el enrocado colocado.

Rios (8), 2022 Su estudio de tesis titulada. **“Influencia de las defensas ribereñas en el nivel de vulnerabilidad de las viviendas aledañas al Río Chillón, Callao**

Su **objetivo** fue determinación y la relación que existe las defensas ribereñas en la actualidad y el nivel de vulnerabilidad con las viviendas aledañas del Río Chillón, su metodología aplicada fue de confiabilidad mediante el factor de coeficiente de alfa de Crobach, para hallar la socavación general optó por la ecuación de Lischvan también optó por la metodología de Colomb.

Las **conclusiones** fueron el diseño de defensa ribereña brinda un factor de seguridad muy aceptable respetando las normas establecidas primero para la estabilidad al vuelco así como para el desplazamiento y para la capacidad portante como en su estabilidad global esto se llevo a cabo con el programa de Geoo5. Por tanto, es necesario una defensa ribereña con el objetivo de reducir la vulnerabilidad a una tasa menor para proteger a los pobladores.

Según Perez (9), 2022 **Diseño de defensa ribereña y su aplicación en el cause del Río la Leche, Distrito de Pacora, Lambayeque.**

El objetivo propuesto fue Desarrollar el diseño de defensas ribereñas y aplicarlo al cauce del río la leche en efecto a zonas más críticas determinar sus características mecánicas del suelo esto se llevará a cabo un estudio de mecánica de suelo, determinar sus características topográficas del cauce del río de mismo modo elaborar los planos. Realizar el estudio de impacto ambiental que dará origen a la construcción del proyecto en la zona, plantear distintas alternativas para dar solución de las defensas ribereñas en las zonas vulnerables del cauce del río. La **metodología** que se aplicó fue, el estudio de geotecnia, la geología, mecánica de suelos de cantera, así como el estudio del impacto ambiental y estudio topográfico. Se **concluyó** que el estudio topográfico en el proyecto la longitud total de intervenir es de 11+379 km. El estudio de mecánica de suelos se obtuvo un resultado que esta conformada de arenas limosas, arenas mal graduadas, limos y arenas, y arcillas de baja plasticidad, respecto de la cantera se obtuvo que el material se utilizará para la formación de diques y las piedras para su encausamiento será de otra cantera conocido como tres cerritos. Otra conclusión fue que los centros poblados, así como los restos arqueológicos de las riberas del río son vulnerables por ello las defensas ribereñas se requiere su construcción para evitar futuras inundaciones debido a las crecidas de caudales y fuertes avenidas del río.

Según Quispe 2021 (10) Su tesis titulada: **Método de monitoreo de placas para verificar desplazamiento de muro de gaviones en la urbanización Álamos de Monterrico – Lima.**

Tuvo como **objetivo** la determinación de la influencia del método de monitoreo de placas para verificar el desplazamiento de muro de gaviones, la **metodología** usada fue de tipo aplicada el nivel de investigación fue explicativo, el diseño de la investigación sostuvo experimenta esto debido a la manipulación relativa de las variables. La **conclusión** fue que el método que se aplicara en el método de monitoreo de placas efectuados va mejorar el control estadístico de los desplazamientos horizontales y de forma vertical de muro de gaviones con la finalidad de contribuir en la estabilización de la urbanización de Álamos de Monterrico.

Según Martínez (11) 2020 su tesis titulada fue:

Diseño de la defensa ribereña en el cauce del río Sisa en el tramo Getsemaní a San Rafael del distrito de San Rafael, departamento San Martín, 2020.

El **objetivo** general fue análisis y diseño de la defensa ribereña en el cauce del río Sisa , tramos Getsemaní- San Rafael, distrito de San Rafael, Provincia Bellavista, departamento de San Martín. La **metodología** fue aplicada porque se pretende dar una solución viable y

aplicar los conocimientos que se obtuvo en la formación universitaria cumpliendo con los objetivos establecidos. Este proyecto se realizó con el fin de disminuir las inundaciones de esta manera mejorar las condiciones de la población y los colindantes en el tramo 3+704.53 km del río Sisa es vulnerable a desbordes se realizó un análisis de cuanto es la variación del caudal así como las características del terreno y el tipo de suelo, de manera que se recurrió a un modelamiento con el software Iber, con el objetivo de poder tener la eficacia de la estructura para ello se tuvo en cuenta las normas que lo respaldan. Se **concluyo** que se dará mejoras en lo económico de manera que permitirá una mayor productividad en los diferentes sembríos siendo un crecimiento en cuanto a las ganancias, en lo social este proyecto se enfoca en dar mejoras a la población en su conjunto para que vivan seguro ante las adversidades de las crecidas del caudal y en lo ambiental se dará solución a los daños que ocasiona el desborde de río Sisa que conlleva a la propagación de enfermedades siendo combatidos con potentes insecticidas.

2.1.3 Antecedentes Local

Según Mayo (12) 2021, su tesis titulada fue:

Instalación de la defensa ribereña con gaviones y la evaluación del impacto ambiental del proyecto en el Distrito de Paucas - Huari – Áncash.

Tuvo como **objetivo** evaluar el impacto ambiental las partidas en la instalación de la defensa ribereña con gaviones en el distrito de Paucas - Huari – Áncash. **La metodología** que se empleo fue descriptiva y el tipo de investigación no experimental con un enfoque cualitativo para lo cual se inicio en realizar el análisis hidrológico de manera que se tuvo que estimar todo los datos necesarios para el diseño de muros de gaviones posterior a ello se realizó la evaluación las partidas de los posibles impactos ambientales en la defensa ribereña se procedió a modelar al cause de río con el programa Arc Gis y posterior a ello se tuvo que exportar los datos Google Earth de manera que se definió los parámetros, se **concluye** que el diseño del tirante del canal será con un periodo de retorno de 100 años puesto que el proyecto se encuentra en el casco urbano, en cuanto al estudio del impacto ambiental se tendrá en cuenta la mitigación como prevención de manera que se propuso un diseño para lo cual se llevo a una matriz de Leopold con el cual se pudo valorar el grado de impacto.

Según Pérez L. (13), 2022 su tesis titulada fue:

“Diseño hidráulico estructural de la defensa ribereña del Río Nepeña sector puente Huambacho Distrito de Nepeña, Santa , Ancash”

Se tuvo como **objetivo** realizar un diseño hidráulico y estructural de la defensa ribereña de Río Nepeña en el sector puente Huambacho, del distrito de Samanco Provincia de Santa, Departamento de Ancash. **La metodología** que se empleo fue de tipo aplicado, descriptivo la variable de proyecto fue independiente, conociendo su población a analizar que fue el río Nepeña entre la progresiva del puente Huambacho de 1km aguas abajo así como 1km aguas arriba. Los resultados fueron obtenidas mediante el método estadístico, de manera que se hizo levantamiento topográfico al igua que se opto en realizar los cálculos con el software de Hec-Ras y River se **concluyó** gracias al análisis hidráulico tanto metodológica, socavación de su cause del rio Nepeña en el sector de Huambacho como son 1km aguas abajo y 1km aguas arriba se observó los prototipos matemáticos que se desarrollaron son aceptables y adecuados esto concluyo que son aceptables.

Según Sauñe D. (14), 2021 En su tesis titulada.

“Instalación de defensa ribereña con gaviones y la evaluación del impacto ambiental del proyecto en el Distrito de Paucas- Huari- Áncash” Para optar el título profesional de ingeniero civil su **objetivo** fue evaluar el impacto ambiental analizando las partidas de la instalación de la defensa ribereña con gaviones en el distrito de Paucas Huari Áncash, la metodología de la investigación fue exploratorio, en donde llego a la conclusión determino los factores alterados utilizando la matriz causa efecto, siendo el elemento aire, suelo, flora y paisaje con sus respectivo factores siendo un valor negativo de impacto moderado.

Según Mayo D. (15), 2021 En su tesis titulado:

“Diseño de muro de gaviones para la protección del margen izquierdo del río Mosna en el Km 17+000 al km 17.330 en el distrito de Chavín, aplicando Hec-Ras”

El objetivo fue el diseño de muro de gaviones para la protección del margen izquierdo del río Mosna en el Km 17+000 al km 17.330 en el distrito de Chavín, aplicando Hec-Ras. **La metodología** fue aplicada de manera que se obtuvo la recolección de información el procesamiento de datos y posterior a ello el modelamiento con el software Hec- Ras. **La conclusión** fue determinar el caudal máximo para un tipo de suelo intermedio teniendo en consideración las condiciones en la parte oriental ya que no tiene el mismo comportamiento en el flanco occidental, considerando estos datos se analizaron la precipitación en tres sub cuencas la parte más cercana del proyecto se obtuvo un caudal de 370.689m³/s para el cálculo del muro se inició por el cálculo de pantalla de agua que fue de 3.60m posterior a ello la socavación local que será de 1.5m se considerara el diseño del muro de gavión de 4.00mesto cumple con las condiciones como estabilidad y deslizamiento de volteo.

2.2 Bases Teóricas de la Investigación

2.2.1. Hidrología

Según Delgado (16), 1992 La ciencia encargada del estudio del agua en la superficie de la tierra tales como su circulación, ocurrencia, distribución su vínculo con el medio ambiente, sus propiedades físicas y químicas.

2.2.2. Gaviones

Según Delgado (16) 1992 Se le llama gaviones a las estructuras de forma rectangular prismática de forma rectangular su construcción es de malla metálica con acero inoxidable también con hierro galvanizado. se caracteriza por tener gran resistencia, trabaja de forma monolítica a su vez posee flexibilidad.

Mediante la unión de estas cajas se crea la protección de río, suelo inestable o erosionado de esta manera se disminuye algún daño en un futuro.

2.2.3. Río

Según Pérez (17) 2008 Es la escorrentía natural o corriente de aguas que discurren de manera continua en un cauce definido por medio de sus secciones como son superior medio e inferior en estaciones de mayores precipitaciones aumenta y en sequías merma el caudal. En casos extremos desciende su caudal hasta secarse.

2.2.4. Precipitación

Según Pérez. (17) 2008 Es la manifestación de agua que se origina en la atmósfera de manera física, nieve, o granizo según la cantidad e intensidad de la precipitación puede provocar daños e generar inundaciones esto dependerá del proceso hidrológico, esto será el retorno de agua proveniente de la atmósfera hacia la superficie terrestre, como hacia el océano y continente esto será acabo de la condensación.

2.2.5. Defensas ribereñas

Según Piñar (18) Se conoce a las estructuras que se construye para proteger los lugares aledaños cerca de los ríos para que no sufra deterioro e erosión producto a la velocidad que estos originan puesto que arrastrar materiales de la ribera produce socavación. En época de invierno es donde se produce mayor incremento de caudal causando una desestabilización de la base de talud y en

consecuencia puede provocar debilitamiento de las obras como muro de gaviones entre otras obras que representan la defensa ribereña.

2.2.6. Gaviones de tipo caja

Según Piñar(18) Estos se conocen como paralelepípedos regular con dimensiones variables puede variar de alturas 0.50m a 1.00m está conformada de malla metálica la forma de su tejido es doble torsión para ser rellenos con las piedras y con un peso apropiado.

2.2.7. Gavión de tipo colchón

Según Luther (19),2014 Esta por lo general son de altura de 0.17m a 0.30m y sus áreas son variables su construcción son de forma aplanada con la finalidad de ser utilizados como anti erosión antisocavante como base de, así mismo para mejorar la capacidad portante son importantes en obras de muros y taludes, en específico se usa como colchones ubicados en contacto con el agua que arrastra los ríos materiales y sedimentos estos colchones deben d}tener la característica de resistir la fuertes exigencias como mecánicas el impacto a la tracción y a la abrasión.



Figura N° 1: Gavión de tipo colchón

Fuente: Extraído de Corporación industrial Andina (20)

2.2.8. Gavión tipo saco

Según Luther (19),2014 Estas tienen la característica de ser de forma cilíndrica puesto que tienen dimensiones variables puesto que se aplican en obras de emergencia o en lugares con difícil acceso se requiere el armado fuera de la obra se hace uso de maquinaria de izaje para depositar y en los bordes extremos se hace uso de alambres para reforzar las extremidades.



Figura N° 2: Gavión tipo saco

Fuente: Extraído de Bossgoo (20)

2.2.9. Diseño de muro de gaviones

Según Luther (21),2014 Para el análisis y la estabilidad de muros de gaviones como los ensayos y procedimientos serán los siguientes.

2.2.9.1. Peso unitario

Por ser estructuras de gravedad, su peso es importante asumir mayor que el verdadero esto nos lleva a tener presente el factor de seguridad, de manera que representar un peso unitario menor al real será un sobredimensionamiento innecesario se tendrá que realizar en el lugar con una escala natural.

2.2.10. Materiales empleados para Muros de Gaviones

2.2.10.1. La Roca

Según Rafael (22),2014 las piedras que se emplearan para el relleno de los muros de gaviones tendrá que tener resistencia para soportar las solicitaciones a que va estar sometidas en su tiempo de vida útil esta puede ser de canto rodado o angulares para ello se tendrá tener en cuenta las especificaciones técnicas, entre las piedras que se debe evitar son lutita, arcillolita o pizarra, en cuanto al tamaño máximo 0.1m a 0.3m. Los fragmentos más pequeños se deberán colocar en la parte central del muro de gavión y los fragmentos más grandes deberá estar en contacto con la canasta de la malla.

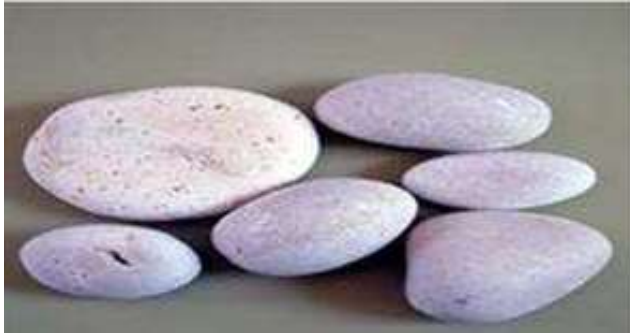


Figura N° 3: Tipo de roca

Fuente: Extraído de Rafael (22)

2.2.10.1.2. Mallas

Según Rafael (22),2014 Las mallas para la construcción de las canastas de gaviones están pueden ser de alambre galvanizado, de plástico, o de polietileno de alta densidad, empleándose los siguientes tipos de mallas. Se recomienda usar la malla de triple torsión esto permite tolerar esfuerzos en varias direcciones sin producirse rotura, su característica es de poseer una forma hexagonal en el sentido de sus diagonales

- Malla hexagonal de triple torsión
- Malla hexagonal de doble torsión
- Malla de eslabonado simple
- Malla electrosoldada

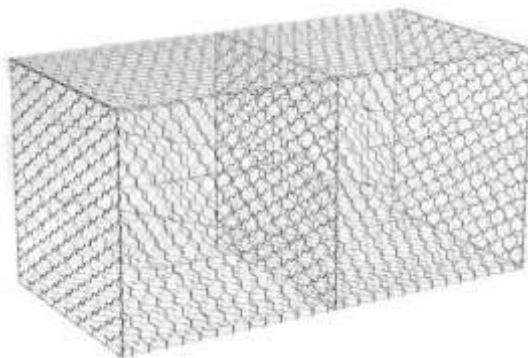


Figura N° 4: Malla de alambre galvanizado

Fuente: Extraído de Colchez (23)

2.2.10.1.2.3. Alambre

Según Rafael (22),2014 Los alambres utilizados para el cocido de los gaviones, los tirantes inferiores y las uniones entre unidades, deberán de ser de un mismo diámetro y calidad que el alambre, el alambre que se utilizara en las aristas

o bordes del gavión debe tener un diámetro mayor, se recomienda que este tenga un calibre inmediatamente al del alambre empleado en la malla.



Figura N° 5: Gaviones de alambre

Fuente: Extraído de Blumeat (Blumeat.com.ar) (24)

2.2.11 Muro de Gaviones en Ríos

Según Fracassi (25) 2019, los muros de gavión con piedra encajonadas es una manera más viable y segura, para mitigar los riesgos provocados por la erosión en los ríos siendo una manera de administrar de manera eficaz. Según Terán (26) 1998, cuando se construye un muro de gavión estos son mayor resistentes que los mismos materiales de construcción, para lo cual el tiempo contribuye a su dispersión y retraso.

2.2.12 Proceso Constructivo de muro de Gaviones

El procedimiento de construcción de muro de gaviones se define de la siguiente manera:

- ✚ **Primer paso:** se tendrá que delimitar o marcar con estacas el área donde se realizará la construcción de muro de gaviones, para ello se requiere de herramientas como la pala, con lo cual se removerá las malezas y plantas pequeñas.
- ✚ **Segundo paso:** se verificará que tipo de suelo se tiene si es adecuado para el muro de gavión, si encontramos blando o arcilloso para excavar unos centímetros y posterior a ello rellenar con material apropiado.
- ✚ **Tercer paso:** con una pala plana se realiza la planicie con la herramienta y nivelación de su base del muro, para instalar los paneles en la superficie terminada.
- ✚ **Cuarto paso:** para su prevención de crecimiento de hierbas en la superficie del muro de gaviones es recomendable cubrir con manto.

- ✚ **Quinto paso:** se recomienda tener presente los materiales, alambres y mallas para gaviones, cestas prefabricadas se debe tener en cuenta que deben de ser galvanizadas es fundamental que sea resistente a la corrosión y tenga la resistencia y durabilidad requerida.
- ✚ **Sexto paso:** coloque la cesta o jaula en el terreno, sucesivamente se va uniando de manera horizontal
- ✚ **Séptimo paso:** se debe de armar el resto de las cestas dando la forma de rectángulo, las esquinas se unen con el alambre galvanizado teniendo siempre abiertas las tapas del gavión.
- ✚ **Octavo paso:** se pondrán las piedras siendo más grandes que los agujeros del gavión se debe posicionar la roca plana en la base y costados para mantener la forma rectangular tener presente que las piedras más pequeñas se rellenarán al centro.
- ✚ **Noveno paso:** a medida que se avance el trabajo de llenado de rocas y armado de mallas se debe colocar alambre galvanizado a un tercio de altura y un tercio horizontalmente con la finalidad que no ocurra una deformación.
- ✚ **Decimo paso:** cuando se haya llenado con las piedras y se ha puesto los alambres a un tercio de distancia se cierra la tapa y se coloca otro gavión al lado y se amarra con alambre galvanizado primero la base y las esquinas.

2.2.13 Ventajas en la Construcción de Muro de Gaviones

Según Franco (27) 2001, son de fácil instalación con una resistencia integro también poseen una buena fricción esto permite de no poseer una cimentación teniendo la característica particular de adaptarse al terreno , con el paso del tiempo los las paredes se vuelven resistentes ya que el limo y las vegetaciones se infiltran esto permite mejorar la fortaleza en su estructura lateral.

2.2.13.1 Estética:

Según Franco (27) 2001 En cuanto a los muros de gavión nos ofrecen un aspecto mas natural esto permite una combinación entre la naturales y las viviendas que se encuentra en su contorno.

2.2.13.2 Sostenibilidad:

Según Franco (27) 2001 Respecto a las paredes del muro de gavión estas crean sombras y el interior una ventilación para un enfriamiento en los climas cálidos haciendo una buena circulación durante su vida útil.

2.2.13.3 Permeabilidad:

Según Franco (27) 2001 Los gaviones son estructuras que permiten el paso del agua siendo drenajes en tiempo de lluvias esto permitirá que se mantenga estático siendo permeables a lo largo del tiempo.

2.2.14 Estudios previos para Muros de Gaviones

2.2.14.1 Topografía

Según fuentes (28) 2021 se denomina a la actividad mediante el cual se realizará la medición y mapear el terreno de manera detallada, esto permitirá a tener un informe del perímetro de la superficie y los puntos y características que involucran el proyecto para luego ser diseñadas.

2.2.14.2 Hidrología

Según Huaman (29) 2021 se hace un estudio de acuerdo a las estaciones hidrológicas para determinar los procesos en el ciclo y su comportamiento en los ríos esto conlleva el drenaje, la fuente de caudal así como la cantidad de depósitos de agua en el ciclo.

2.2.14.3 La Ingeniería Geotecnia

Según la norma E050 (30) 2018, se basa en el estudio de los tipos de suelos y su comportamiento que influirá en las cargas y la reacción para la estabilidad de muro de gaviones para lo cual es necesario comprender los mecanismos y los aspectos a considerar.

2.2.14.4 Capacidad portante del suelo

según la norma E050 (30) 2018, será la cantidad de esfuerzo que soportará antes de poder fallar se tiene un análisis de tipo de suelo en que pueden afectar a la resistencia, se tendrá que conocer el ángulo de fricción, los límites de resistencia, la densidad y cuáles son los parámetros geotécnicos con todo ello se realiza para el diseño de muro de gaviones, debido a que se pueda controlar el flujo de agua y las tensiones que causan las crecidas de agua, con la finalidad de evitar un colapso de la estructura construida como son los muros de gaviones, estas unidades serán medidas en kilo pascal (kpa) o en bar.

2.2.14.4 La Hidráulica

Según Pérez (31) 2022 para el cálculo de los fluidos y el movimiento de ellas la hidráulica es una de las herramientas para conocer estos patrones de flujo,

para lo cual los que realicen un diseño de defensas ribereñas tendrán que calcular la presión, fuerza del agua que circula en el río.

2.2.14.5 Caudal máximo

Según Gálvez (32) 2011, es cuando el caudal se incrementa en el nivel mas alto esto se da cuando ocurre una inundación, este estudio se lleva para determinar a corto o largo plazo la cantidad de caudal y con que magnitud y duración llega ante un desastre. Cuando se haya conocido con certeza el caudal máximo se podrá obtener a precisión el daño que puede ocasionar en una o varias áreas específicas frente a ello se tendrá que adoptar medidas de prevención.

2.2.14.7 Vuelco o volteo

Según la Norma E050 (33) 2018, se realiza esta estrategia en las defensas ribereñas con la finalidad de proteger la base de muro de gaviones a causa de la erosión que ocasiona el agua en las orillas. para esto se debe realizar una construcción de una estructura suave y de forma semicircular llamado dique vuelco, esto hará que desvíe el trayecto del caudal y disipe esto se hace generalmente en las orillas del mar al continuo oleaje de manera que también puede ayudar para la estabilización del fondo del mar, en general ayudara a las inundaciones.

2.2.14.8 Datos Geométricos de terreno

Según Guzmán (34) 2012, el levantamiento topográfico no solo es la construcción del mapa sino conocimiento de la inclinación, los cambios de relieve, la altura, esto ayudara a la planificación del paisaje, así como la construcción y la urbanización.

2.2.14.8 Estabilidad global

Según Quinte (35) 2021, estas estructuras serán diseñadas poder resistir a la crecidas de caudales conocidos como máximas avenidas de manera que minimicen las erosiones en las orillas ribereñas. Estas estructuras serán muros de contención, diques etc, tendrá que ser diseñas para mantener seguro la destrucción de las orillas así como a las muros de gaviones hasta su vida útil, de manera que será seguro para la población y sus sembríos aledaños.

2.2.14.9 Erosión en los cauces de río

Según Terán (36) 1998, este proceso se da cuando hay un desplazamiento de en las orillas del río lavando la tierra en crecidas de caudales o desbordes de manera que arrastra los sedimentos que se encuentran esto conlleva a un cambio de cause.

2.2.14.10 Los Meandros

Según Terán (36) 1998, se le conoce como curvas originadas en los causes a causa de las erosiones originadas en el paso del tiempo, estos meandros se cargan de gran cantidad de agua favoreciendo a desbordamiento.

2.2.14.11 Inundaciones

Según Quintero (37) 2004 estos desastres provocan daños a nivel de la infraestructura entre ellas obstaculizar el acceso en las carreteras, destrucción de puentes, el corte del fluido eléctrico y el agua potable y alcantarillado. Dentro del impacto en la salud podemos mencionar propagación de enfermedades debido al estancamiento de agua esto llevando a la aparición de dengue, colera y bacterias y parásitos nuevos. En lo económico también afecta las inundaciones, creando una pérdida de cultivos y favoreciendo a los escasos y subida de precios.

2.3 Hipótesis

Según Sabrino (38) 2014 se define la hipótesis como un intento de explicación su función es delimitar el problema.

No se adhiere por ser una investigación descriptiva.

III METODOLOGÍA

3.1 Nivel Tipo y Diseño de la Investigación

3.1.1 Nivel de Investigación

El nivel de la investigación fue descriptivo donde se recurrirá a la observación de su estado situacional para poder determinar las causas obteniendo datos posteriores a ello se tuvo que describir cuanto estaban afectados los componentes del sistema de estudio.

3.1.2 Tipo de la Investigación

El tipo de investigación fue aplicada

Según Lozada J. Se basa en generar conocimientos ocupándose en el proceso presenta los pasos a poder seguir teniendo en cuenta la relación entre la universidad y la industria respetando la protección de la propiedad intelectual.

3.1.3 Diseño de la Investigación

El diseño de la investigación fue no experimental de corte transversal siendo la observación de sus componentes del sistema para luego un método de investigación teniendo conocimiento de su nivel y tipo y proponer la mejora requerida.

a. Observación

La información se recopiló de manera visual el funcionamiento de la defensa ribereña del centro poblado Shaurama para reconocer el comportamiento y las deficiencias como las características que se obtuvo de manera que se permitió alcanzar con los objetivos oportunos.

b. Muestra

Se obtuvo como muestra a toda la defensa que representa en el centro poblado de Shaurama, tuvimos presente el instrumento de recolección de información esto nos servirá para poder realizar el estudio detallado de la condición actual.

c. Análisis de evaluación

Se evaluará cada componente y su análisis respectivo para poder brindar el mejoramiento de la estructura de acuerdo a la ficha de recolección se llegará al objetivo determinado.

d. Resultado

Se obtuvo como resultado la evaluación y mejoramiento de la defensa ribereña en el centro poblado de Shaurama.

Donde:



Fuente. Elaboración propia (2024)

Donde:

O : Observación: para poder realizar la observación se tuvo que definir mis bases teóricas de manera que se conoció la defensa ribereña

M: Muestra. Luego de realizar la observación tomare la muestra con ello realizare el diagnostico

($x_1, x_2, x_3 \dots x_n$): **Análisis de resultado** estos son los diferentes componentes de la defensa ribereña de estudio puesto que presento características y anomalías el instrumento de recolección de información me ayudara.

R : Resultado. Conociendo los instrumentos tendré a que aplicar una mejora y llegar a una conclusión.

3.2 Población y muestra

3.2.1 Población En esta investigación mi universo fue Evaluación y mejoramiento del Río seco Margen Izquierdo en el centro poblado de Shaurama, Distrito de Huaraz, Provincia de Huaraz, Departamento de Áncash

3.2.2 Muestra En esta investigación mi muestra fue Evaluación y mejoramiento del Río seco Margen Izquierdo en el centro poblado de Shaurama, Distrito de Huaraz, Provincia de Huaraz, Departamento de Áncash.

3.3. Definición y operacionalización de las variables

3.3.1 Definición conceptual el proceso de investigación se basa en las fuentes teóricas que se encontrará en artículos, libros página web, u otras fuentes de manera que permita la comprensión de la investigación, por tanto, el que investiga delimita

y presentará los conceptos para la comprensión finalizando con las conclusiones del proyecto.

3.3.2 Definición operacional se dice que es aquella demostración sobre un proceso en el cual se tendrá especificar sobre las distintas actividades u operaciones de manera que se realizará para medir la variable

3.3.3 Variable se define como características que son medibles se opto clasificar siendo ubicados por los individuos así también mediante clase o categorías se conoce también como una identidad abstracta que tomará distintos valores dependiendo de una cualidad, propiedad o característica de un individuo o cosas de estudio.

3.3.4 Dimensiones refieren a los aspectos o factores específicos de un concepto que se tuvo que investigar.

3.3.5 Indicador es una señal mediante el cual podremos identificar las características de variables y poder calcular para alcanzar los objetivos trazados, también podemos mencionar que los indicadores son las herramientas para que nos ayuden a aclarar o definir con precisión los objetivos para ello debe ser claro los una idea o datos de una población donde se pretende investiga.

3.4 Cuadro de Operacionalización de variables

Tabla N° 1: Variable, Definición Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIÓNES	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN	CATEGORIAS
Evaluación de la defensa ribereña del Río seco Margen Izquierdo en el centro poblado de Shaurama	Es realizar las actividades que nos sirva para una valoración y medición de los elementos de estudio.	La evaluación se realizará con la recolección de información como fichas técnicas, encuestas	Evaluación de defensa ribereña	Concepto	Razón	Nominal
			Evaluación estructural	Volteo de gaviones asentamiento, socavación	Razón	Nominal
			Clasificación de muro de gaviones	Gavión de tipo colchón	Razón	Nominal
				Gavión tipo saco	Razón	Nominal
				Gaviones de tipo caja	Razón	Nominal
Mejoramiento de la defensa ribereña del Río seco Margen Izquierdo en el centro poblado de Shaurama	El mejoramiento se dará con un conjunto de estudios para llegar a los objetivos de la investigación	El mejoramiento se realizará con propuestas de mejora tanto estructural y hidráulico	Mejoramiento Muro de gaviones	Malla hexagonal de triple torsión, tipo de rocas	Razón	Nominal
			Mejoramiento de la defensa ribereña	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Protección de inundaciones ✓ Erosión de la ribera ✓ Estabilización 	Razón	Nominal

3.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Las técnicas que se utilizaron fue la observación no experimental, la encuesta y el análisis.

3.5.1 Observación no experimental, es el registro de manera visual sobre lo que pueda ocurrir en la situación real, donde se clasifica y se consigna los datos mediante la observación se podrá tener el estudio para conocer en que estado se encuentra la estructura y su estabilidad de manera que tuvimos los requerimientos para su mejora en bien de la población de la defensa ribereña Evaluación de la defensa ribereña del Río seco Margen Izquierdo en el centro poblado de Shaurama.

3.5.2 Análisis documental Nos permite tener una idea sobre el desarrollo y las características para que el estudio pueda analizar los diferentes documentos relacionados con la defensa ribereña del Río seco Margen Izquierdo en el centro poblado de Shaurama.

3.5.3 Ficha de recolección de campo Esta ficha nos aporta para poder obtener la información adecuada y certera sobre la defensa ribereña de manera que el estudio de nuestra investigación fue basado en observaciones directas. Se obtuvo los datos de las estaciones meteorológicas de la zona de estudio.

3.5.4 Plan de análisis

La recolección de datos fue mediante la observación así también la documentación de ellos estas son las fuentes primarias que se cuenta en la investigación, se obtuvo el análisis descriptivo de la situación actual de la defensa ribereña del Río seco Margen Izquierdo en el centro poblado de Shaurama, para ello se aplicara las normas vigentes de RNE y ANA. Los pasos que se va seguir serán:

- ✓ Elaborar las actividades programadas
- ✓ Identificar el lugar de la investigación
- ✓ Recolección de información en sitio
- ✓ Registro de evidencias
- ✓ Trabajo en gabinete para la elaboración de proyecto de investigación.

3.6 Aspectos éticos

El código ético posee como principio promover el conocimiento y el bien común que rigen valores de ética que guían la investigación dentro de la universidad Católica los Ángeles de Chimbote.

3.6.1 Respeto y protección de los derechos de los intervinientes: El respeto debe ser importante del investigador se obtuvo durante la investigación el respeto de las personas del centro poblado de Shaurama en la presente investigación tuvimos que evidenciar esta práctica de respeto de su diversidad cultural que poseen el centro poblado.

3.6.2 Cuidado del medio ambiente: En el proceso de la investigación tuvimos que respetar el entorno como el cuidado de las plantas existentes de manera que no se debe arrojar papeles sino reciclar con el fin de reparar el daño que pueda ocasionar en el centro poblado de Shaurama. Se debe hacer uso adecuado de la energía eléctrica para la conservación del medio ambiente.

3.6.3 Beneficencia, no maleficencia: Se tuvo que asegurar el bienestar en la investigación y con los hallazgos encontrados se tuvo en cuenta de no causar daño alguno con los participantes de manera que se debe maximizar los beneficios reducir efectos adversos en el centro poblado de Shaurama.

3.6.4 Libre participación por voluntad propia: Se tuvo la manifestación libre voluntaria de las personas del centro poblado de shaurama por tanto las dudas o inquietudes fueron respondidas de manera oportuna para lo cual se tuvo que evidenciar formatos de consentimiento informado a la autoridad pertinente para obtener el permiso de manera que se tendrá que acceder en el centro poblado de Shaurama para la realizar la investigación para ello se vincula en el **anexo 3**

3.6.5 Integridad y Honestidad: la rectitud y el ser honestos fue del investigador esto es fundamental en el proceso de la investigación , por ello en la presente investigación esta buena práctica fue evidenciado para realizar las entregas de Turnitin y anti plagio que se debe tener presente para poseer los derechos de autor, estos principios fue aplicado en el la tesis de investigación para lo cual se beneficiara el centro poblado de Shaurama para tener una mejor calidad de vida y protección de la defaña ribereña por tanto al realizar la investigación se tuvo la transparencia siendo responsable e íntegro de las buenas prácticas en cada actividad desarrollada en el centro poblado de manera se hace el cumplimiento de


las normas para la difusión científica de la investigación para ello se vincula con el **anexo 2**



3.6.6 Justicia: En toda investigación se tuvo presente la justicia siendo honesto en todo momento teniendo el equilibrio través de un juicio razonable que permita la toma de precauciones en incurrir a problemas con las personas del centro poblado de Shaurama por ello en la presente investigación se hizo el cumplimiento de la transparencia y justicia evitando conflictos con todos los participantes el centro poblado de Shaurama, se hace el vínculo en la declaración jurada del **anexo 4**



IV RESULTADOS



Respondiendo a mi primer objetivo: Evaluar la defensa ribereña del Río seco margen Izquierdo en el centro poblado de Shaurama, Distrito de Huaraz, Provincia de Huaraz, Departamento de Áncash – 2024



Tabla N° 2 Evaluación del tramo N° 01

Tramo N°1	Progresiva inicial: 0+000	Progresiva Final: 0+100		
Indicadores	Descripción	Progresiva	Evidencia	Interpretación
Vegetación	Se visualizó vegetación malezas y plantas alrededor de los gaviones y falta de limpieza y mantenimiento,	En las progresivas 0+000 - 0+050		En las progresivas 0+000 a 0+050 el muro de gavión se encuentra obstruido por acumulación de vegetación, basura y desmontes esto generado por los vecinos colindantes que arrojan sus desechos ocasionando empuje y deterioro de los componentes del muro de gaviones.
Tramo N°2	Progresiva inicial: 0+100	Progresiva Final: 0+200		
Indicadores	Descripción	Progresiva	Evidencia	Interpretación

Erosión	Se encuentro erosión de 25 m de longitud, esto dará origen a las socavaciones, se encontró tierra arenosa y arcillosa	Se encontró en las progresivas 0+120 - 0+130		Se encontró erosión en las progresivas 0+120 a 0+130 con una altura de 0.30cm y 25 metros lineales en su gran parte se origina por aumento de lluvias puesto no tiene un colchón antizocavante y deteriorando la base de muro de gaviones
Tramo N°3	Progresiva inicial: 0+200	Progresiva Final: 0+300		
Indicadores	Descripción	Progresiva	Evidencia	Interpretación
Socavación	Se encontró una profundidad de 0.30 cm de socavación en la base del muro de gavión	En las progresivas 0+260 - 0+270		En las progresivas 0+260 al 0+270 se visualizó socavación con una profundidad de 0.30cm ocasionado por las fuertes corrientes de agua puesto que no tiene un colchón antisocavante siendo su deterioro progresivamente, generando debilidad en la estructura de gavión.
Tramo N°4	Progresiva inicial: 0+300	Progresiva Final: 0+300		
Indicadores	Descripción	Progresiva	Evidencia	Interpretación

Vegetación y escombros	Se visualizó vegetación malezas y falta de limpieza y mantenimiento los muros están cubiertas de tierra esto ocasionará deterioro de las mallas y tirantes	En las progresivas 0+380 - 0+400		En las progresivas 0+380 a 0+400 se encontró malezas y abundante vegetación así como escombros que perjudican el funcionamiento de los muros de gaviones, causando oxidación en las mallas y progresivamente a su corrosión en un futuro
Tramo N°5	Progresiva inicial: 0+400m	Progresiva Final: 0+500m		
Indicadores	Descripción	Progresiva	Evidencia	Interpretación
Deformación	Se observa desnivel y deformación de las mallas del muro de gavión ocasionado por la socavación y erosión de la base del muro	En las progresivas 0+440m - 0+450m		En las progresivas 0+440m a 0+450m se encontró deformación y asentamiento de los muros de gaviones producto de las socavaciones y erosiones en su gran mayoría, esto podría ocasionar colapso en un futuro.
Tramo N°6	Progresiva inicial: 0+500	Progresiva Final: 0+600		
Indicadores	Descripción	Progresiva	Evidencia	Interpretación

Colapso	Se encontró 10m de muro de gaviones en colapso esto producto de las socavaciones y deterioros que sufrió la bases	En las progresivas 0+590 - 0+600		En las progresivas 0+590 a 0+600 se evidenció colapso de la estructura de gavión de 10 metros lineales esto debido a las socavaciones que vienen generando las fuertes lluvias
Tramo N°7	Progresiva inicial: 0+600	Progresiva Final: 0+700		
Indicadores	Descripción	Progresiva	Evidencia	Interpretación
Derrumbes laterales	Se observó que no cuenta con muro de gaviones esto origina a que haya continuos derrumbes siendo propenso a ser vulnerable	En las progresivas 0+ 650 - 0+ 700		En las progresivas 0+ 650 a 0+ 700 se observó derrumbes en las franjas de la ribera del río puesto que no existe muro de gaviones se encuentra visible la carretera de trocha carrozable y por ello existe peligro de desborde del río
Tramo N°8	Progresiva inicial: 0+700	Progresiva Final: 0+800		
Indicadores	Descripción	Progresiva	Evidencia	Interpretación

Muro provisional	Se evidencio muros provisionales ante crecidas de caudal , en esta parte no hay muro de gaviones	0+700 - 0+ 800		En las progresivas 0+700 a 0+ 800 no se visualizó muro de gaviones, solo cuentan con muro provisional de piedra y base de concreto
Tramo N°9	Progresiva inicial: 0+800	Progresiva Final: 0+900		
Indicadores	Descripción	Progresiva	Evidencia	Interpretación
Muro provisional	Se evidencio muros provisionales ante crecidas de caudal, en esta parte no hay muro de gaviones	0+800 - 0+ 900		En las progresivas 0+800 a 0+ 900 no se visualizó muro de gaviones, solo cuentan con muro provisional de piedra y base de concreto

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 3 Evaluación del tramo N° 10




Tramo N°10	Progresiva inicial: 0+900	Progresiva Final: 1+000		
Indicadores	Descripción	Progresiva	Evidencia	Interpretación



<p>Muro provisional</p>	<p>Se evidencio muros provisionales ante crecidas de caudal, en esta parte no hay muro de gaviones</p>	<p>0+900 - 1+000</p>		<p>En las progresivas 0+900 a 1+ 000 no se visualizó muro de gaviones, solo cuentan con muro provisional de piedra y base de concreto</p>
-------------------------	--	----------------------	--	---

Fuente: Elaboración propia

Respondiente a mi segundo objetivo Específico: Identificar la zonas vulnerables de la defensa ribereña del Río seco margen Izquierdo en el centro poblado de Shaurama






Tabla N° 04 Zonas vulnerables

Componente	Apreciación	Descripción	Evidencia
Socavación	En peligro	En 0+260 - 0+270 existe socavaciones que son de 0.30 a 0.50 cm de profundidad permitiendo un asentamiento de los muros de gaviones	
Erosión	En peligro	En los meses de diciembre y abril se incrementa el caudal causando mayores erosiones y socavaciones.	
Colapso	En peligro	En la progresiva 0+590 - 0+600 el muro de gaviones está colapsado siendo un peligro de desbordarse	

Vegetación	En peligro	En las progresivas de 0+000 - 0+050 existe mucha vegetación esto puede ocasionar a deterioro de las mallas y aumento de escombros	
Deterioro de las riberas del rio	En peligro	No existe muro de gavión en las progresivas 0+700 - 1+000 así mismo existe derrumbes esto puede ocasionar desborde y colapso de la carretera que se encuentra colindante al Rio	

Fuente: elaboración propia

Respondiendo a mi tercer objetivo: Proponer el mejoramiento de la defensa ribereña del Río seco margen izquierdo para la mejora en el centro poblado de Shaurama.

Componente	Mejoramiento	Evidencia
Socavación	Se realiza la colocación de 20 m de colchón anti socavante para evitar el deterioro se requiere un presupuesto de s/ 11,560.64	
Erosión	Se realiza la colocación de colchón antisocavante de 25m para evitar el deterioro y erosión se requiere un presupuesto de s/ 28,900.82	
Colapso	Se tendrá realizar construcción de 10 m de muro de gavión de 3 niveles de 3m, adicional se opta en colocar colchón antisocavante de 10 m se requiere un presupuesto de s/33,542.53	
Vegetación	Existe un total de 70 metros lineales de vegetación y escombros, se requiere un presupuesto de s/ 1,850.24	
No existe muro de gavión	Se opta por construir muro de gaviones de 354m y colchón antisocavante se requiere un presupuesto de: s/ 1,084,581.77	

VI. DISCUSIÓN

Después de la evaluación de 1km de muro de gaviones se procede a realizar la comparación. según Toro. (4) en su tesis propone controlar la erosión lateral de la orilla izquierda del río Cauca, el análisis y la selección de tipo de protección más apropiado considerando los aspectos ambientales técnicos y económicos por tanto si guarda relación en nuestra con la investigación presente. Siguiendo según Vaca, (5) la estructura que se proyecta en gaviones es bastante flexible esto permitirá que se adapta y al tipo de terreno expuesto, también refiere que los Geo sintéticos son una alternativa que reemplazan en los revestimientos de tipo arena- grava. La cual no guarda relación con la tesis. De manera John (6) los diques de gaviones para mantener un suelo estable por tanto se disminuye la velocidad y el desborde, facilitando el mantenimiento y la incrustación del agua de manera que mantiene a los manantiales en su lecho. No guarda relación con la presente investigación. Alanya (7) concluye la estructura de muro de gaviones prevendrá y controlará la erosión de las taludes en el río San Fernando, esto tiene similitud con nuestra investigación. Ríos (8) menciona el diseño de defensa ribereña brinda un factor de seguridad muy aceptable respetando las normas establecidas primero para la estabilidad al vuelco así como para el desplazamiento y para la capacidad portante como en su estabilidad global. Tiene relación con la presente investigación.

Pérez (9) . El estudio de mecánica de suelos se obtuvo un resultado que está conformada de arenas limosas, arenas mal graduadas, limos y arenas, y arcillas de baja plasticidad, respecto de la cantera se obtuvo que el material se utilizará para la formación de diques y las piedras para su encausamiento. No guarda relación con la tesis. según Martínez (11). Su conclusión fue que se dará mejoras en lo económico ante las adversidades de las crecidas del caudal y en lo ambiental se dará solución a los daños que ocasiona el desborde de río Sisa. Con respecto a mi tesis no guarda relación siendo el problema principal mejoramiento para la seguridad primeramente y luego mejorar tanto en el crecimiento económico. Menciona Mayo (12) que el diseño del tirante del canal será con un periodo de retorno de 100 años puesto que el proyecto se encuentra en el casco urbano, en cuanto al estudio del impacto ambiental se tendrá en cuenta la mitigación como prevención de manera que se propuso un diseño para lo cual se llevó a una matriz de Leopold con el cual se pudo valorar el grado de impacto. Esta conclusión no guarda relación.

Pérez (13) gracias al análisis hidráulico tanto metodológica, socavación de su cauce del río Nepeña en el sector de Huambacho como son 1km aguas abajo y 1km aguas arriba se

observó los prototipos matemáticos que se desarrollaron son aceptables y adecuados esto concluyo que son aceptables. La cual no coinciden con la investigación. Sauñe (14) determinó los factores alterados utilizando la matriz causa efecto, siendo el elemento aire, suelo, flora y paisaje con sus respectivos factores siendo un valor negativo de impacto moderado. Esta posición no guarda relación. Mayo (15) La conclusión fue determinar el caudal máximo para un tipo de suelo intermedio teniendo en consideración las condiciones en la parte oriental ya que no tiene el mismo comportamiento en el flanco occidental. Esta posición no guarda relación con la investigación realizada.

Según Quispe (10) en su tesis menciona que el método que se aplicara en el método de monitoreo de placas efectuados va mejorar el control estadístico de los desplazamientos horizontales. Tiene relación puesto que proponemos como conclusión una estación pluviométrica con la finalidad de tener un control adecuado de la información y realizar un mantenimiento oportuno en futuras crecidas del caudal.

V. CONCLUSIONES

- ✓ Se ha evaluado 1km de muro de gaviones de la defensa ribereña del río seco de tal manera que se el monto de presupuesto para su ejecución es de 1,226,836.52 de con el cual se realizara trabajos de mejoramiento y construcción de muro de gaviones de 354 metros lineales durante la evaluación se observó, erosión, socavaciones, vegetación y colapso de muro de gaviones en las progresivas de 0+000 a 0+050, En las progresivas 0+260 al 0+270 existe socavaciones que son de 0.30 a 0.50, Se encontró erosión en las progresivas 0+120 a 0+130, Se observo colapso de muro de gaviones en las progresivas 0+590 a 0+600, en los tramos de 0+700 a 1+00 no se encontró muro de gaviones la evaluación de estas servirá para una toma de decisiones y mejorar.
- ✓ Se identifico 4 zonas vulnerables que posee el río seco estos se describe en las las progresivas de 0+000 a 0+050, En las progresivas 0+260 al 0+270 existe socavaciones que son de 0.30cm, Se encontró erosión en las progresivas 0+120 a 0+130, Se observo colapso de muro de gaviones en las progresivas 0+590 a 0+600.
- ✓ Se requiere mejoramiento en las áreas deterioradas, así como en los tramos que no existe muro de gavión. Para ello se propone realizar trabajos de resana miento, y mantenimiento y reparación para que cumpla su vida útil, de manera que mejore la condición y seguridad de los pobladores en el centro poblado de Shaurama el monto presupuestal fue de s/ 1,226,836.52 con un tiempo de 90 días calendarios par su reparación de las zonas vulnerables y construcción de muro de gaviones de 354 metros lineales.

VI. RECOMENDACIONES

- ✓ Se recomienda realizar un comité de organización para tener una estación pluviométrica con la finalidad de tener un control adecuado de la información y realizar un mantenimiento oportuno de los componentes que se encuentran deterioradas en futuras crecidas del caudal.
- ✓ Se recomienda tener cuidado y concientizar a los pobladores en evitar arrojar basura y toda contaminación y deterioro de los muros de gaviones a su vez no criar animales alrededor de estas para no dañar los materiales y mallas de esta manera se preservará y tendrá un buen funcionamiento.
- ✓ se recomienda realizar pruebas de granulometría para conocer el tipo de suelo que existe y mejoras en futuras intervenciones puesto que la erosión y socavaciones son problemas latentes de manera que se pueda cerrar brechas y mejorar la defensa ribereña con nuevos proyectos.

Referencias Bibliográficas

1. Cochachin Villanueva, Roger David. Diseño de muro de gaviones para la protección de la margen izquierda del río Mosna en el tramo km: 17+000 al km: 17+330 en el distrito de Chavín, aplicando Hec Ras, 2013. Tesis (Ingeniería Agrícola). Huaraz-Perú. Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo, Facultad de Ciencias Agrarias, Escuela Académico Profesional de Ingeniería Agrícola, 2014. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/59085/Legua_VKD-Mu%C3%B1oz_OM-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y
2. Instalación de la defensa ribereña con gaviones y la evaluación del impacto ambiental del proyecto en el Distrito de Paucas - Huari – Áncash. https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14138/4762/T030_41326386_T%20%20%20MAYO%20SAU%c3%91E%20DANTE%20OLIVER.pdf?sequence=1&isAllowed=y
3. Diseño de defensas ribereñas y su aplicación en el cauce del río La Leche, distrito de Pacora – Lambayeque. Tesis (Ingeniería Civil Ambiental). Chiclayo-Perú. Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo. Facultad de ingeniería. Escuela de ingeniería civil ambiental, 2019 <https://tesis.usat.edu.pe/handle/20.500.12423/4497>
4. Cárdenas Ospina, Oscar Eduardo. Estudios y diseños de las obras de protección de orillas en la margen izquierda del río Cauca en el sector Candelaria en el distrito de riego Roldanillo - La Unión - Toro. Tesis (Ingeniería Civil). Cali, Colombia. Universidad del Valle. Facultad de ingeniería, Escuela EIDANAR, 2012. <https://tesis.usat.edu.pe/handle/20.500.12423/1330>
5. García Paredes, Andrés. Diseño hidráulico y estructural de obras de protección frente a erosión e inundaciones del río Balsayacu en el centro poblado de Balsayacu, distrito de Campanilla, provincia de Mariscal Cáceres - región San Martín. Tesis (Ingeniería Civil). Tarapoto - Perú. Universidad Nacional de San Martín - Tarapoto, Facultad de Ingeniería y Arquitectura, Escuela Profesional de Ingeniería Civil, 2018. https://tesis.usat.edu.pe/bitstream/20.500.12423/5488/8/TL_HerediaVasquezLeyddi.pdf
6. Muñoz Hidalgo, María Angélica. Estudio y diseño de obras de estabilización de cauces. Tesis (Maestría en Ingeniería Civil). Bogotá D.C. Pontificia Universidad Javeriana de Bogotá, Facultad de Ingeniería, 2014. <https://www.dspace.espol.edu.ec/handle/123456789/50561>
7. Alanya Barzola, Edison Enrique. Sistema de prevención y control de erosión en la ribera del río San Fernando tramo Chayhuamayo – Shucusma, Huancayo - Junín. Tesis (Ingeniería Civil). Huancayo - Perú. Universidad Peruana Los Andes, Facultad de Ingeniería, Escuela Profesional de Ingeniería Civil, 2017. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/59085/Legua_VKD-Mu%C3%B1oz_OM-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y

8. Rojas Montalvo, Francisco Javier. Bases de diseño hidráulico para los encauzamientos o canalizaciones de ríos. Tesis (Ingeniería Civil). Quito-Ecuador. Universidad Central del Ecuador, Facultad de Ingeniería Ciencias Física y Matemática, Carrera de Ingeniería Civil.2014
https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/59085/Leguia_VKD-Mu%C3%B1oz_OM-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y
9. Braja M. Das, 2012 Mecánica de Suelos. Colombia. International Braja M. Das, 2012 Mecánica de Suelos. Colombia. International
10. Linsley, Kohler, Paulus: “Hidrología para Ingenieros” – Segunda Edición. Editorial Mc Graw-Hill Latinoamericana S.A. <https://www.hidrosm.com/2021/01/libro-hidrologia-para-ingenieros.html>
11. Edy Rolando Chanquín Gómez. Diversas aplicaciones de gaviones para la protección y estabilización de taludes. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, 2021. https://repositorio.upla.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12848/3014/TSP037_45027867_T.pdf?sequence=1
12. Jenryr Panéz Ayala. Pontificia Método de monitoreo de placas para verificar desplazamiento de muro gavión en la urbanización Alamos de Monterrico, Surco-Lima. Universidad Peruana Los Andes, 2019. https://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13032/29668/EVALUACION_DE_GAVIONES_ENROCADO_DE_PIEDRAS_NALVARTE_VARGAS_MICHAEL.pdf?sequence=1
13. Amilcar Carrasco Cruz and Carlos Enrique Vásquez Vega. Propuesta de diseño de defensa ribereña en la margen izquierda del río Plantanoyacu, cp Pacayzapa, distrito de Alonso de Alvarado–provincia de Lamas–San Martín, 2019. Universidad Científica del Perú, 2019.
14. Jordy Scot Ponte Hidalgo. Defensa ribereña con gaviones y la estabilidad del talud en el río Chillón–Asociación de Vivienda Valle Chillón–distrito de Puente Piedra, 2017. Universidad César Vallejo, 2019. https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UCVV_619988f4f1df8f4dbabefcfa7b19a616/Details
15. Yenner Cristóbal Asencios Menacho, Franky Josué Huaroc Aguilar, José Miguel Jauregui Espinoza, and Grimaldo Miranda Ccallo. Propuesta de defensa ribereña utilizando el programa River para reducir los daños de socavación e inundación en el tramo puente Los Ángeles del río Rímac. Universidad San Ignacio de Loyola. <https://repositorio.usil.edu.pe/entities/publication/1f6645c0-5b8e-4d29-b317-b6e48f9784b3>
16. Piñar Venegas, Rafael. 2008. Proyecto de construcción de un muro de gaviones de 960 m³. Proyecto final de graduación para optar por el grado de Licenciatura en Ingeniería en Construcción. <https://repositoriotec.tec.ac.cr/handle/2238/6034>

17. Torres Fernández, Jesús Luis. 2012. “Uso de los geosintéticos en defensas ribereñas de ríos de selva baja (tesis para obtener el grado de ingeniero CIV


Anexo 1 Tabla N° 05 Matriz de consistencia

Formulación de Problemas	Objetivos	Hipótesis	Variables	Metodología
<p>Problema General</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ ¿Cómo la evaluación y mejoramiento va mejorar la defensa ribereña del Río seco margen Izquierdo en el centro poblado de Shaurama, Distrito de Huaraz, Provincia de Huaraz, ¿Departamento de Áncash? <p>Problemas específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ ¿Como fue la evaluación de la defensa ribereña del río seco del margen izquierdo en el centro poblado de Shaurama, Distrito de Huaraz, Provincia de Huaraz, ¿Departamento de Áncash? ✓ ¿En qué situación se encuentra las zonas vulnerables del río seco en el margen izquierdo en el centro poblado de Shaurama ✓ ¿Como se realizará el mejoramiento de la defensa ribereña del río seco del margen izquierdo en el centro poblado de Shaurama para la seguridad y bienestar de los pobladores? 	<p>Objetivo General</p> <p>Desarrollar la Evaluación y mejoramiento de la defensa ribereña del Río seco margen Izquierdo en el centro poblado de Shaurama, Distrito de Huaraz, Provincia de Huaraz, Departamento de Áncash – 2024</p> <p>Objetivo Específico</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Evaluar la defensa ribereña del Río seco margen Izquierdo en el centro poblado de Shaurama, Distrito de Huaraz, Provincia de Huaraz, Departamento de Áncash – 2024 ➤ Identificar la zona vulnerable de la defensa ribereña del Río seco margen Izquierdo en el centro poblado de Shaurama, Distrito de Huaraz, Provincia de Huaraz, Departamento de Áncash – 2024 ➤ Proponer el mejoramiento de la defensa ribereña del Río seco margen izquierdo para la mejora en el centro poblado de Shaurama, Distrito de Huaraz, Provincia de Huaraz, Departamento de Áncash – 2024 	<p>no aplica por tratarse de una investigación descriptiva</p>	<p>Variable 01</p> <p>Evaluación de la defensa ribereña del Río seco Margen Izquierdo en el centro poblado de Shaurama.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Evaluación de defensa ribereña ✓ Evaluación estructural <p>Variable 02</p> <p>Mejoramiento de la defensa ribereña del Río seco Margen Izquierdo en el centro poblado</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Mejoramiento Muro de gaviones ✓ Clasificación de muro de gaviones 	<p>Tipo de la Investigación</p> <ul style="list-style-type: none"> - Será de tipo aplicada <p>Nivel de Investigación</p> <ul style="list-style-type: none"> - El nivel de la investigación fue descriptivo donde se recurrirá a la observación de su estado situacional <p>Diseño de la Investigación</p> <ul style="list-style-type: none"> - El diseño de la investigación fue no experimental de corte transversal <p>Población</p> <p>La Evaluación y mejoramiento de la defensa ribereña del Río seco margen Izquierdo en el centro poblado de Shaurama, Distrito de Huaraz, Provincia de Huaraz, Departamento de Áncash – 2024</p> <p>Muestra</p> <p>Mi muestra fue Evaluación y mejoramiento del Río seco Margen Izquierdo en el centro poblado de Shaurama, Distrito de Huaraz, Provincia de Huaraz, Departamento de Áncash.</p>

Anexo 02: Instrumento de recolección de información

Instrumento de recolección de información

		Evaluación y mejoramiento de la defensa ribereña del Río seco margen Izquierdo en el centro poblado de Shaurama, distrito de Huaraz, Provincia de Huaraz, Departamento de Ancash – 2024	
Tesista: Neyre Lázaro Dino Tomasini		04/20/2024	
Datos generales			
Nombre del río		Margen	
Centro poblado		Antigüedad	
Distrito		Progresiva	0+000 Al 0+100
Provincia		Longitud	
departamento			
Evaluación de muro de gaviones			
Indicadores			
Vegetación	Deformación	Socavación	Erosión
Descripción			
Evidencia			


 Dr. FIDEL GREGORIO APARICIO ROQUE
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 33716

		Evaluación y mejoramiento de la defensa ribereña del Río seco margen Izquierdo en el centro poblado de Shaurama, distrito de Huaraz, Provincia de Huaraz, Departamento de Áncash – 2024	
Tesista: Neyre Lázaro Dino Tomasini		04/20/2024	
Datos generales			
Nombre del río			
Centro poblado		Margen	
Distrito		Antigüedad	
Provincia		Progresiva	0+100 A1 0+200
departamento		Longitud	
Evaluación de muro de gaviones			
Indicadores			
Abertura de malla	Tipo de roca	Tipo de caja de gavión	Tipo de malla
Descripción			
Evidencia			


 Dr. FIDEL GREGORIO APARICIO ROQUE
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 38716



Evaluación y mejoramiento de la defensa ribereña del Río seco margen Izquierdo en el centro poblado de Shaurama, distrito de Huaraz, Provincia de Huaraz, Departamento de Áncash – 2024

Tesista: Neyre Lázaro Dino Tomasini 04/20/2024

Datos generales

Nombre del río			
Centro poblado		Margen	
Distrito		Antigüedad	
Provincia		Progresiva	0+200 Al 0+300
departamento		Longitud	

Evaluación estructural

Indicadores

Desplome	Asentamiento	Socavación	Erosión
----------	--------------	------------	---------

Descripción

--	--	--	--

Evidencia

--	--	--	--

Dr. FIDEL GREGORIO APARICIO ROQUE
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 33716



Evaluación y mejoramiento de la defensa ribereña del Río seco margen Izquierdo en el centro poblado de Shaurama, distrito de Huaraz, Provincia de Huaraz, Departamento de Áncash – 2024

Tesisista: Neyre Lázaro Dino Tomasini		04/20/2024	
Datos generales			
Nombre del río			
Centro poblado		Margen	
Distrito		Antigüedad	
Provincia		Progresiva	0+000 Al 1+000
departamento		Longitud	
Mejoramiento de la defensa ribereña			
Indicadores			
Estructura de gavión	Exceso de vegetación	Erosión del río	Socavación
Descripción			
Evidencia			

DR. FIDEL GREGORIO APARICIO ROQUE
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 33716

		Evaluación y mejoramiento de la defensa ribereña del Río seco margen Izquierdo en el centro poblado de Shaurama, distrito de Huaraz, Provincia de Huaraz, Departamento de Áncash – 2024	
Tesista: Neyre Lázaro Dino Tomasini		04/20/2024	
Datos generales			
Nombre del río			
Centro poblado		Margen	
Distrito		Antigüedad	
Provincia		Progresiva	0+000 Al 0+100
departamento		Longitud	
Evaluación de muro de gaviones			
Indicadores			
Vegetación	Deformación	Socavación	Erosión
Descripción			
Evidencia			


 Ing. Alvaro Daniel Tomasini Lázaro DINO
 CIP N° 173303

		Evaluación y mejoramiento de la defensa ribereña del Río seco margen Izquierdo en el centro poblado de Shaurama, distrito de Huaraz, Provincia de Huaraz, Departamento de Áncash – 2024	
Tesista: Neyre Lázaro Dino Tomasini		04/20/2024	
Datos generales			
Nombre del río			
Centro poblado		Margen	
Distrito		Antigüedad	
Provincia		Progresiva	0+100 A1 0+200
departamento		Longitud	
Evaluación de muro de gaviones			
Indicadores			
Desplome	Asentamiento	Socavación	Erosión
Descripción			
Evidencia			


 TIT. SINDICADO DE ALUMNOS Y PROFESORES
 ULADECH CATÓLICA

		Evaluación y mejoramiento de la defensa ribereña del Río seco margen Izquierdo en el centro poblado de Shaurama, distrito de Huaraz, Provincia de Huaraz, Departamento de Áncash – 2024	
Tesista: Neyre Lázaro Dino Tomasini		04/20/2024	
Datos generales			
Nombre del río			
Centro poblado		Margen	
Distrito		Antigüedad	
Provincia		Progresiva	0+200 Al 0+300
departamento		Longitud	
Evaluación estructural			
Indicadores			
Abertura de malla	Tipo de roca	Tipo de caja de gavión	Tipo de malla
Descripción			
Evidencia			


 Neyre Lázaro Dino Tomasini

		Evaluación y mejoramiento de la defensa ribereña del Río seco margen Izquierdo en el centro poblado de Shaurama, distrito de Huaraz, Provincia de Huaraz, Departamento de Áncash – 2024	
Tesisista: Neyre Lázaro Dino Tomasini		04/20/2024	
Datos generales			
Nombre del río			
Centro poblado		Margen	
Distrito		Antigüedad	
Provincia		Progresiva	0+000 Al 1+000
departamento		Longitud	
Mejoramiento de la defensa ribereña			
Indicadores			
Estructura de gavión	Exceso de vegetación	Erosión del río	Socavación
Descripción			
Evidencia			


 INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PERÚ
 INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PERÚ
 Ing. Mtro. Neyre Lázaro Dino Tomasini
 CIP N° 115523

Instrumento de recolección de información

		Evaluación y mejoramiento de la defensa ribereña del Río seco margen Izquierdo en el centro poblado de Shaurama, distrito de Huaraz, Provincia de Huaraz, Departamento de Áncash – 2024	
Tesista: Neyre Lázaro Dino Tomasini		04/20/2024	
Datos generales			
Nombre del río			
Centro poblado		Margen	
Distrito		Antigüedad	
Provincia		Progresiva	0+000 Al 0+100
departamento		Longitud	
Evaluación de muro de gaviones			
Indicadores			
Vegetación	Deformación	Socavación	Erosión
Descripción			
Evidencia			


 COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ

 HUANEY GARIBAYZA JESÚS JOHAN
 INGENIERO CIVIL
 C.I.P. 103285

		Evaluación y mejoramiento de la defensa ribereña del Rio seco margen Izquierdo en el centro poblado de Shaurama, distrito de Huaraz, Provincia de Huaraz, Departamento de Áncash – 2024	
Tesista: Neyre Lázaro Dino Tomasini		04/20/2024	
Datos generales			
Nombre del río			
Centro poblado		Margen	
Distrito		Antigüedad	
Provincia		Progresiva	0+100 Al 0+200
departamento		Longitud	
Evaluación de muro de gaviones			
Indicadores			
Abertura de malla	Tipo de roca	Tipo de caja de gavión	Tipo de malla
Descripción			
Evidencia			


 COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ

 JUAN EY CARTANIZA JESUS JOHAN
 INGENIERO CIVIL
 CIP: 163285

		Evaluación y mejoramiento de la defensa ribereña del Río seco margen Izquierdo en el centro poblado de Shaurama, distrito de Huaraz, Provincia de Huaraz, Departamento de Áncash – 2024	
Tesista: Neyre Lázaro Dino Tomasini		04/20/2024	
Datos generales			
Nombre del río			
Centro poblado		Margen	
Distrito		Antigüedad	
Provincia		Progresiva	0+200 A1 0+300
departamento		Longitud	
Evaluación estructural			
Indicadores			
Desplome	Asentamiento	Socavación	Erosión
Descripción			
Evidencia			



 COLEGIADO NÚMERO DEL FENI



 JUANHEY CARDENAS JESUS JOHAN

 INGENIERO CIVIL

 CIP: 163265


		Evaluación y mejoramiento de la defensa ribereña del Río seco margen Izquierdo en el centro poblado de Shaurama, distrito de Huaraz, Provincia de Huaraz, Departamento de Ancash – 2024	
Tesista: Neyre Lázaro Dino Tomasini		04/20/2024	
Datos generales			
Nombre del río			
Centro poblado		Margen	
Distrito		Antigüedad	
Provincia		Progresiva	0+000 Al 1+000
departamento		Longitud	
Mejoramiento de la defensa ribereña			
Indicadores			
Estructura de gavión	Exceso de vegetación	Erosión del río	Socavación
Descripción			
Evidencia			


 COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ

 HUANEY CAMPANZA JESÚS JOHAN
 INGENIERO CIVIL
 CIP: 163295

Ficha: Entrevista

Nº	Categoría	Respuesta
1	¿En qué estado se encuentra la defensa ribereña de su centro poblado de Shaurama?	
2	¿Cree que es importante conocer las zonas vulnerables para realizar la mejora?	
3	¿A partir de la evaluación de muro de gaviones cree que mejorará la condición en el centro poblado de Shaurama?	
4	¿Cree que el mejoramiento de los muros de gaviones tendrá un impacto positivo en la defensa ribereña?	


Dr. FIDEL GREGORIO APARICIO ROQUE
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 30716

Ficha: Entrevista

N°	Categoría	Respuesta
1	¿En qué estado se encuentra la defensa ribereña de su centro poblado de Shaurama?	
2	¿Cree que es importante conocer las zonas vulnerables para realizar la mejora?	
3	¿A partir de la evaluación de muro de gaviones cree que mejorará la condición en el centro poblado de Shaurama?	
4	¿Cree que el mejoramiento de los muros de gaviones tendrá un impacto positivo en la defensa ribereña?	

 **COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ**

HUANEY CAMACHO JESÚS JOHAN
INGENIERO CIVIL
CIP: 103204

Ficha: Entrevista



Nº	Categoría	Respuesta
1	¿En qué estado se encuentra la defensa ribereña de su centro poblado de Shaurama?	
2	¿Cree que es importante conocer las zonas vulnerables para realizar la mejora?	
3	¿A partir de la evaluación de muro de gaviones cree que mejorará la condición en el centro poblado de Shaurama?	
4	¿Cree que el mejoramiento de los muros de gaviones tendrá un impacto positivo en la defensa ribereña?	



Regional Government of Tumbes
Signature: [Handwritten Signature]
Official Stamp: [Official Seal]



Anexo 03: validez de instrumento

Formato para validación de instrumentos de recolección de información
Ficha de Identificación del Experto

Ficha de Identificación del Experto para proceso de validación	
Nombres y Apellidos:	FIDEL GREGORIO APARICIO ROQUE
N° DNI / CE:	31672306
Edad:	64 años
Teléfono / celular:	945122204
Email:	fgar_58@hotmail.com
Título profesional:	
Grado académico:	Maestría: <u>GESTIÓN AMBIENTAL</u> Doctorado: <u>INGENIERÍA CIVIL</u>
Especialidad:	<u>INGENIERÍA CIVIL - Recursos Hídricos</u>
Institución que labora:	<u>UNASAM - UNS</u>
Identificación del Proyecto de Investigación o Tesis:	
Título: Evaluación y mejoramiento de la defensa ribereña del Río seco margen Izquierdo en el centro poblado de Shaurama, distrito de Huaraz, Provincia de Huaraz, Departamento de Áncash - 2024	
Autor:	<u>DINO TOMASINI MEYRE LAZARO</u>
Programa académico:	<u>ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL</u>
	
Dr. FIDEL GREGORIO APARICIO ROQUE INGENIERO CIVIL Reg: CIP N° 33716	Huella digital

Formato para validación de instrumentos de recolección de información

Ficha de Identificación del Experto

Ficha de Identificación del Experto para proceso de validación	
Nombres y Apellidos: <u>JESUS HUANEY CABANZA</u>	
N° DNI / CE: <u>44010228</u>	Edad: <u>37</u>
Teléfono / celular: <u>99930020</u>	Email: <u>Kvando28@huanuailce</u>
Título profesional:	
Grado académico: Maestría <u>X</u>	Doctorado: _____
Especialidad: <u>DOLORES URBANOS E INVESTIGACIÓN</u>	
Institución que labora: <u>INDIENDIGATE</u>	
Identificación del Proyecto de Investigación o Tesis	
Título: Evaluación y mejoramiento de la defensa ribereña del Río seco margen Izquierdo en el centro poblado de Shaurama, distrito de Huaraz, Provincia de Huaraz, Departamento de Áncash – 2024	
Autor: <u>NEYRE LAZARO DINO TOMASINI</u>	
<u>ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL</u> Programa académico:	
 Firma	 Huella digital



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES DE CHIMBOTE

CARTA DE PRESENTACIÓN

Magister/Doctor. Magtr. Saúl Heysen Lázaro Díaz

Presente

Tema: Proceso de validación a través de juicio de expertos

Primeramente, sírvase un cordial saludo y agradecerle por su tiempo para pasar a comunicarle que yo: NEYRE LAZARO DIND TOMASINI.....estudiante/ Egresado del programa de estudios de FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL..... De la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, acudo a Ud. Para que sea participe de mi validación como juicio de experto de mi Tesis titulado: Evaluación y mejoramiento de la defensa ribereña del Río seco margen Izquierdo en el centro poblado de Shaurama, distrito de Huaraz, Provincia de Huaraz, Departamento de Áncash – 2024 de manera envié a Ud, los siguientes formatos de validación.

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

Agradezco anticipadamente su atención y participación me despido de usted

Atentamente,

Firma del estudiante

48149264

DNI

Anexo 04: Confiabilidad de instrumento



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES DE CHIMBOTE

CARTA DE PRESENTACIÓN

Magister/Doctor..... JESÚS HUANEY CARRANZA.....

Presente

Tema: Proceso de validación a través de juicio de expertos

Primeramente, sírvase un cordial saludo y agradecerle por su tiempo para pasar a comunicarle que yo: NEYRE LÁZARO DÍAZ TOMASINI.....estudiante/ Egresado del programa de estudios de ESCUELA PROFESIONAL INGENIERÍA CIVIL De la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, acudo a Ud. Para que sea participe de mi validación como juicio de experto de mi Tesis titulado: Evaluación y mejoramiento de la defensa ribereña del Río seco margen Izquierdo en el centro poblado de Shaurama, distrito de Huaraz, Provincia de Huaraz, Departamento de Áncash – 2024 de manera envié a Ud. los siguientes formatos de validación.

- Ficha de identificación de experto para el proceso de validación
 - Carta de presentación
 - Matriz de operacionalización de variables
 - Matriz consistencia
 - Ficha de validación
- Agradezco anticipadamente su atención y participación me despido de usted

Atentamente.

Firma del estudiante

48149264

DNI



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES DE CHIMBOTE

CARTA DE PRESENTACIÓN

Magister/Doctor... Dr. Fidel Gregorio Aparicio Roque

Presente

Tema: Proceso de validación a través de juicio de expertos

Primeramente, sírvase un cordial saludo y agradecerle por su tiempo para pasar a comunicarle que yo:estudiante/ Egresado del programa de estudios de De la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, acudo a Ud. Para que sea participe de mi validación como juicio de experto de mi Tesis titulado: Evaluación y mejoramiento de la defensa ribereña del Río seco margen Izquierdo en el centro poblado de Shaurama, distrito de Huaraz, Provincia de Huaraz, Departamento de Áncash – 2024 de manera envié a Ud. los siguientes formatos de validación.

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

Agradezco anticipadamente su atención y participación me despido de usted

Atentamente.

Firma del estudiante

48149264

DNI

Ficha de identificación del experto para proceso de validación

Nombres Apellidos:

SAÚL HEYSEN LÁZARO DÍAZ

Email: saulhd@gmail.com

Título profesional: Ingeniero Civil

Grado académico Maestría Magister

Especialidad:

Maestro en educación Currículo e Investigación

Identificación del proyecto de investigación de la tesis

Autor: DINO TOMASINI NEYRE LÁZARO

Título: Evaluación y mejoramiento de la defensa ribereña del Río seco margen Izquierdo en el centro poblado de Shaurama, distrito de Huaraz, Provincia de Huaraz, Departamento de Áncash – 2024



Firma



Huella

FICHA DE VALIDACIÓN

TÍTULO: Evaluación y mejoramiento de la defensa ribereña del Río seco margen izquierdo en el centro poblado de Shaurama, distrito de Huaraz, provincia de Huaraz, departamento de Áncash – 2024

Variable	Relevancia		Pertinencia		Claridad		observaciones
	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple	
Evaluación de muro de gaviones							
Dimensión 1							
1 Caracterización de la zona de estudio	X		X		X		
Dimensión 2							
1 Identificación de las zonas vulnerables	X		X		X		
Dimensión 3							
1 Evaluación estructural de muro de gaviones	X		X		X		
Variable							
Mejoramiento de muro de gaviones	X		X		X		

Recomendaciones.....

.....

Opinión de experto Aplicable (X) aplica después de modificar () no aplicable ()

Nombre y apellido de experto Dr/Mg..... JESÚS HUANEY CARRERA DNI: 440.10778



Firma



Huella

FICHA DE VALIDACIÓN

TÍTULO: Evaluación y mejoramiento de la defensa ribereña del Río seco margen izquierdo en el centro poblado de Shaurama, distrito de Huaraz, provincia de Huaraz, departamento de Áncash – 2024							
Variable	Relevancia		Pertinencia		Claridad		observaciones
	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple	
Evaluación de muro de gaviones							
Dimensión 1							
1 Caracterización de la zona de estudio	✓		✓		✓		
Dimensión 2							
1 Identificación de las zonas vulnerables	✓		✓		✓		
Dimensión 3							
1 Evaluación estructural de muro de gaviones	✓		✓		✓		
Variable							
Mejoramiento de muro de gaviones	✓		✓		✓		

Recomendaciones.....

Opinión de experto Aplicable (✓) aplica después de modificar () no aplicable ()

Nombre y apellido de experto Dr/Mg.....DNI:.....



Dr. FIDEL GREGORIO APARICIO ROQUE
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 33716


 Huella

FICHA DE VALIDACIÓN

TÍTULO: Evaluación y mejoramiento de la defensa ribereña del Río seco margen izquierdo en el centro poblado de Shaurama, distrito de Huaraz, provincia de Huaraz, departamento de Áncash – 2024							
Variable	Relevancia		Pertinencia		Claridad		observaciones
	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple	
Dimensión 1							
1 Caracterización de la zona de estudio	✓		✓		✓		
Dimensión 2							
1 Identificación de las zonas vulnerables	✓		✓		✓		
Dimensión 3							
1 Evaluación estructural de muro de gaviones	✓		✓		✓		
Variable							
Mejoramiento de muro de gaviones	✓		✓		✓		

Recomendaciones.....

Opinión de experto Aplicable (✓) aplica después de modificar () no aplicable ()


Nombre y apellido de experto Dr/Mg. Mg. SAUL HEYSEN LAZARO DIAS DNI:.....

Firma



Huella

Anexo 05: Formato de consentimiento informado



PROTOCOLO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA ENTREVISTAS
(Ingeniería y Tecnología)



Estimado/a participante

Le pedimos su apoyo en la realización de una investigación en **Ingeniería y Tecnología**, conducida por **Neyre Lázaro Dino Tomasini**, que es parte de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote. La investigación denominada: **EVALUACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA DEFENSA RIBEREÑA DEL RÍO SECO MARGEN IZQUIERDO EN EL CENTRO POBLADO DE SHAURAMA, DISTRITO DE HUARAZ, PROVINCIA DE HUARAZ, DEPARTAMENTO DE ÁNCASH – 2024**

La entrevista durará aproximadamente 8 minutos y todo lo que usted diga será tratado de manera anónima.

- La información brindada será grabada (si fuera necesario) y utilizada para esta investigación.
- Su participación es totalmente voluntaria. Usted puede detener su participación en cualquier momento si se siente afectado; así como dejar de responder alguna interrogante que le incomode. Si tiene alguna pregunta durante la entrevista, puede hacerla en el momento que mejor le parezca.
- Si tiene alguna consulta sobre la investigación o quiere saber sobre los resultados obtenidos, puede comunicarse al siguiente correo electrónico: neyredino@gmail.com o al número 97317921 Así como con el Comité de Ética de la Investigación de la universidad

Complete la siguiente información en caso desee participar:

Nombre completo:	Rody Aguilar Cochachin
Firma del participante:	
Firma del investigador:	
Fecha:	12 ABRIL 2024

Anexo 06: Documento de aprobación de la institución

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”.

Solicito: Permiso para realizar Trabajo de Investigación para mi Tesis

Sr: Presidente de la Asociación Nueva vida - Shaurama

Yo, **NEYRE LAZARO DINO TOMASINI**, identificado con DNI N° 48149264 y código de estudiante 1201142041 con domicilio caserío de Arcahs s/n Distrito la libertad Cajamarquilla, me dirijo a ud respetuosamente me presento y expongo.

Que me encuentro en proceso de culminación de la carrera profesional de Ingeniería Civil en la **Universidad Católica los Ángeles de Chimbote**, solicito a usted permiso para realizar mi trabajo de investigación para mi tesis entre los meses de Marzo – Junio que lleva por título: **EVALUACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA DEFENSA RIBEREÑA DEL RÍO SECO EN EL CENTRO POBLADO DE SHAURAMA, DISTRITO DE HUARAZ, PROVINCIA DE HUARAZ, DEPARTAMENTO DE ÁNCASH – 2024**

POR LO EXPUESTO

Ruego a usted acceder a mi solicitud

Huaraz 15 de marzo 2024



Presidente:

DNI: 31652105



Investigador:

Neyre Lázaro Dino Tomasini
DNI: 48149264

Declaración Jurada



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES DE
CHIMBOTE

DECLARACIÓN JURADA

Yo Neyre Lázaro Dino Tomasini, identificado con DNI: 48149264 con Domicio en Jr Los libertadores 263 Distrito de Independencia, Provincia de Huaraz, Departamento Áncash.

Declaro bajo juramento.

En mi condición de Bachiller con código de estudiante 1201142041 de la escuela Profesional de ingeniería Civil Facultad de Ciencias e Ingeniería de la Universidad Los ángeles de Chimbote, del semestre Académico.

Los datos que se adjunta en la tesis titulada Evaluación y mejoramiento de la defensa Ribereña del Río seco margen Izquierdo en el centro poblado de Shaurama, Distrito de de Huaraz, Provincia de Huaraz, Departamento de Áncash – 2024. Asumo que son verídicos para la presente investigación.

Huaraz 12 de abril del 2024

Firma del Bachiller
DNI: 48149264



Huella del Investigador

Tabla N°8: Cuestionario N°1

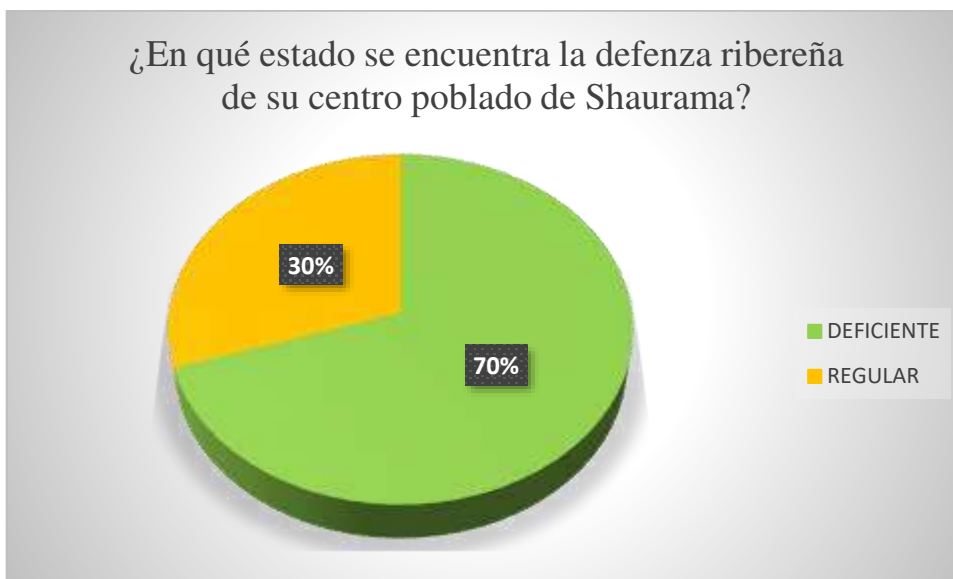


Figura N°13: Cuestionario N°1

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: de padrón de 560 personas se tomó una muestra de 10 personas de los cuales el 70% opinan que se encuentra en estado deficiente mientras el 30% su respuesta es que se encuentra en estado regular.

Tabla N°9: Cuestionario N°2

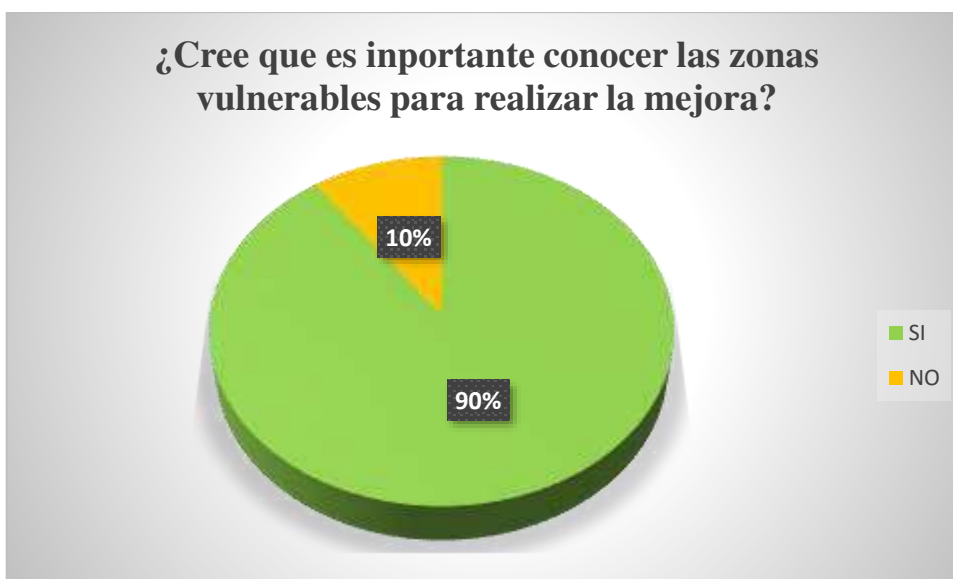


Figura N°13: Cuestionario N°2

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: se optó por tomar una muestra de 10 personas para realizar la encuesta donde sus respuestas fueron lo siguiente, el 90% mencionan que si es importante conocer las zonas vulnerables mientras en 10% opinan que no es necesario.

Tabla N°10: Cuestionario N°3

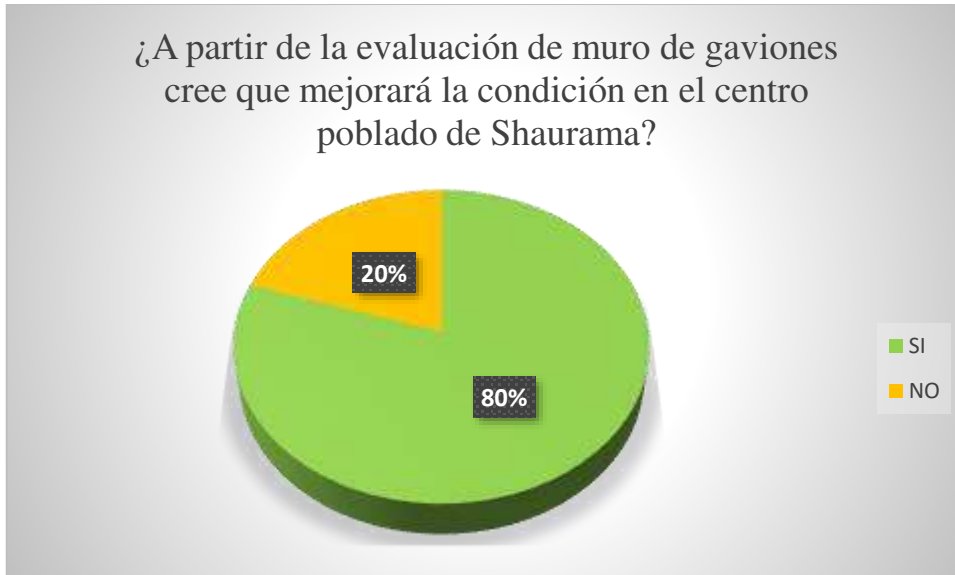


Figura N°14: Cuestionario N°3

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: del padrón general de 560 personas se tomó una muestra de 10 personas donde brindan su apreciación siendo un 80% que están de acuerdo en la mejora a partir de la evaluación, mientras que el 20% creen que no mejorará.

Tabla N°11: Cuestionario N°4

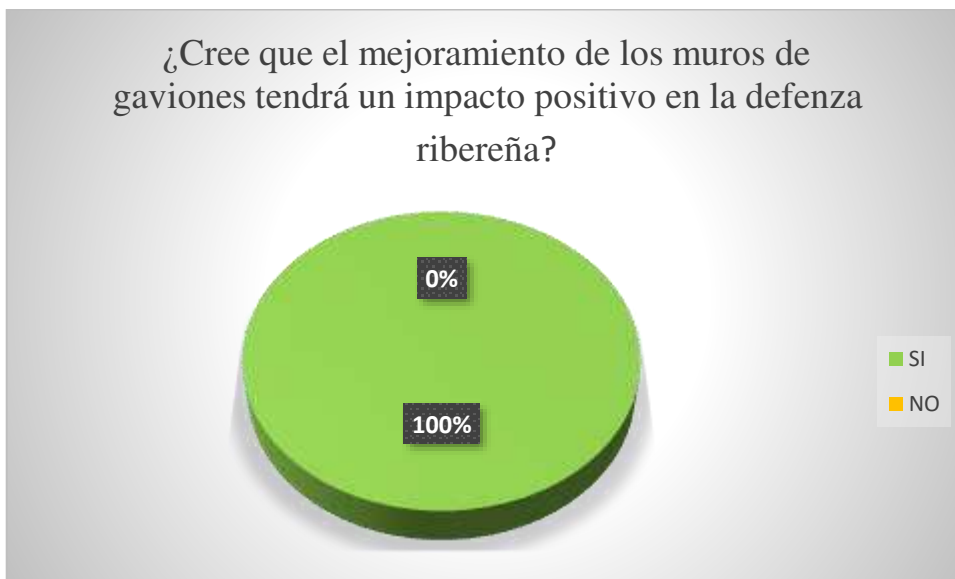


Figura N°15: Cuestionario N°3

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: De la muestra de 10 personas opinan un 100% que mejorara la defensa ribereña a partir de realizar la construcción de nuevos muros de gaviones.

Anexo

PRESUPUESTO DE PROYECTO

Proyecto	Mejoramiento y ampliación de la defensa Ribereña del Rio seco margen Izquierdo en el centro poblado de Shaurama			Fecha :	06/14/2024
Organismo Ejecutora	Municipalidad distrital de Huaraz			Presupuesto:	09/14/2024
Ubicación	Centro poblado Shaurama - Longitud 354m de muro de gavión				
Plazo	90 Días calendarios				
ITEM	Descripción	Unidad	Metrado	Precio (s/)	Parcial (s/)
01	OBRAS PROVISIONALES				103,685.10
01.01	OBRAS PRELIMINARES				
01.01.01	CAMPAMENTO DE OBRA	m2	54.87	198.16	10,873.04
01.01.03	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA DE 3.60M X 2.40M	glb	1.00	1,067.15	1,067.15
01.01.04	SUMINISTRO DE AGUA PARA LA OBRA	glb	1.00	800.00	800.00
01.01.05	LIMPIEZA MANUAL DE TERRENO NORMAL	glb	1.00	1140.00	1,140.00
01.01.05	SUMINISTRO DE ENERGIA ELECTRICA PARA LA OBRA	glb	1.00	3,200.00	3,200.00
01.02	OBRAS PROVISIONALES				
01.02.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIAS Y EQUIPOS	glb	1.00	45,250.35	45,250.35
01.02.02	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	41,354.56	41,354.56
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				69,455.89
01.03.01	DESVIO DE RIO PARA LA EXCAVACION DE PLATAFORMA	m2	1,145.00	2.20	2,519.00

01.03.02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN MANUAL DE SUBRASANTE	m2	1,170.00	0.48	561.60
01.03.03	RELLENO CON MATERIAL PROPIO COMPACTACIÓN CON EQUIPO LIVIANO	m3	1,105.32	34.30	37,912.48
01.03.04	ACARREO Y ACOPIO MANUAL DE MATERIAL EXCEDENTE D>100m	m3	18.56	25.00	464.00
01.03.05	EXCAVACION CON MAQUINARIAS PARA MURO	m3	1,152.95	5.65	6,514.17
01.03.06	ELIMINACION DE DESMONTE (CARGADOR + VOLQUETE)	m3	1,334.45	16.10	21,484.65
02	SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA				6,400.00
02.01	ELABORACION DE DOCUMENTOS				
02.02	ELABORACIÓN DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	glb	1.00	1,000.00	1,000.00
02.02	EXAMEN MEDICOS OCUPACIONALES				0.00
2.02.01	EXÁMENES MÉDICOS PARA EQUIPO TÉCNICO (PROFESIONALES)	und	4.00	200.00	800.00
2.02.02	EXÁMENES MÉDICOS PARA OPERARIOS Y OFICIALES	und	8.00	200.00	1,600.00
2.02.03	EXÁMENES MÉDICOS PARA PEONES	und	15.00	200.00	3,000.00
02.03	CAPACITACIONES EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO				
2.03.01	CAPACITACIONES Y CHARLAS EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO				1,305.00
02.03.01.01	CAPACITACIONES PREVENTIVAS	mes	5.00	130.50	652.50
02.03.01.02	CAPACITACIONES CORRECTIVA	mes	5.00	130.50	652.50
2.03.02	CHARLAS EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO				1,410.00
02.03.02.01	CHARLAS DE INICIO DE JORNADA (10 MINUTOS)	mes	4.00	262.50	1,050.00
02.03.02.02	CHARLAS DE INDUCCIÓN	mes	4.00	90.00	360.00
02.04	EQUIPOS DE PROTECCIÓN				3,905.00
02.04.01	EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL	trimestral	1.00	3,125.00	3,125.00
02.04.02	EQUIPO DE PROTECCION COLECTIVA	trimestral	1.00	780.00	780.00
02.05	SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD				4,000.00

02.05.01	LETRERO DE SEÑALES DE USO OBLIGATORIO	und	5.00	800.00	4,000.00
02.06	RECURSOS PARA RESPUESTAS ANTE EMERGENCIAS EN SEGURIDAD Y SALUD DURANTE EL TRABAJO				1,935.00
02.06.01	INSTALACION DE BOTIQUIN DE EMERGENCIA	und	1.00	250.00	250.00
02.06.02	INSTALACION DE EXTINTOR TIPO DE POLVO PQS DE 6kg	und	1.00	130.00	130.00
02.06.03	CAPACITACIÓN DE PRIMEROS AUXILIOS	mes	4.00	350.00	1,400.00
02.06.04	CREACIÓN DE COMITE DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	und	1.00	155.00	155.00
03	MURO GAVION PROGRESIVA 0+650-1+000 L=354 m H=3.00m				38,821.76
03.02	TRABAJOS PRELIMINARES				
03.03	OBRAS PRELIMINARES				
03.04	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	2,975.53	1.36	4,046.72
03.05	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	2,975.53	1.41	4,195.50
03.06	TRAZO Y CONTROL DE NIVELES DURANTE LA CONSTRUCCION	mes	3.00	10,193.18	30,579.54
04	DESVIO Y LIMPIEZA DEL CAUCE				161,508.43
04.01	DESVIO DEL CAUCE DEL RIO	m	350.00	29.9	10,465.00
04.02	LIMPIEZA DEL CAUCE Y NIVELACION	m2	2,975.53	11.8	35,111.25
04.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
04.04	EXCAVACION CON MAQUINARIAS PARA MURO	m3	4,370.69	5.65	24,694.40
04.05	RELLENO Y COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO C/EQUIPO	m3	403.85	28.30	11,428.96
04.06	ELIMINACION DE DESMONTE (CARGADOR + VOLQUETE)	m3	4,957.07	16.10	79,808.83
05	SELECCION Y TRANSPORTE DE PIEDRA				443,355.59
05.01	SELECCION Y CARGUIO RENDIMIENTO=120 M3/DIA	m3	5,776.62	52.50	303,272.55
05.02	TRANSPORTE DE MATERIAL SELECCIONADO	m3	5,776.62	24.25	140,083.04
06	MURO GAVIONES	m3			218,400.00

06.01	SUMINISTRO DE GEOTEXTIL EN MUROS DE GAVIONES				
6.01.01	SUMINISTRO DE GAVION CAJA (A) 5.00x1.00x1.00 M	Und	240.00	460.00	110,400.00
6.01.02	SUMINISTRO DE GAVION GAVION CAJA (B) 5.00x1.50x1.00 M	Und	160.00	485.00	77,600.00
06.02	INSTALACION DE GAVIONES Y COLCHON RENO				
6.02.01	GAVIONES TIPO COLCHON - SUMINISTRO E INSTALACIÓN 5.00 X 1.00 X0.30m	Und	80.00	380.00	30,400.00

COSTO DIRECTO (CD)	1,160,436.00
COSTO INDIRECTO (CI)	66,400.52
COSTOTOTAL DEL PROYECTO (CT)	1,226,836.52

METRADOS

Análisis de costos unitarios

Rendimiento 9 m2/día
HH 8 H/día

RECURSO	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	P.U	PARCIAL
ALMACEN Y CASETA DE GUARDI. Rendimiento: 9m2/día					127.2
Capataz	HH	1	0.8889	18.75	16.67
Oficial	HH	1	0.8889	17.51	15.56
Peon	HH	4	3.5556	15.78	56.11
Operario	HH	2	1.7778	21.86	38.86
RECURSO	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	P.U	PARCIAL
CARTEL DE OBRA 3.60X2.40m					1920
Capataz	HH	1	8.0000	8	64.00
Oficial	HH	1	8.0000	8	64.00
Peon	HH	3	24.0000	72	1728.00
Operario	HH	1	8.0000	8	64.00
MATERIALES					691.46
Cemento portland tipo I (42.5KG)	bls		13.000	21.9	284.70
Gigantografia. 2.4*3.6	m2		8.6400	46.5	401.76
Clavo Para Madera Con Cabeza de 3"	kg		1.000	5.00	5.00
PROTECCIONES INDIVIDUALES					1853.20
MATERIALES					
GUANTES DE CUERO	Par		40.00	9.13	365.2
PROTECTOR DE OIDOS	Pza		20.00	3.65	73
HALECOS REFLECTANTES	Pza		30.00	18.25	547.5
GAFAS ANTIPOLVO Y ANTI-IMPACTOS	Pza		15.00	9.14	137.1
MASCARA CONTRA POLVO	Pza		20.00	36.52	730.4
CASCO DE PROTECCION	Und				


MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO Y MAQUINARIA Rendimiento:1 glb/día						10937.8
MANO OBRA						
MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO Y MAQUINARIA	Glb			1.0000	10,937.80	10937.8
LIMPIEZA Y DESBROCE DE TERRENO MANUAL Rendimiento: 200 m2/día						2.5212
MANO DE OBRA						
PEON	HH	1	0.04	15.78		0.6312
EQUIPOS Y HERRAMIENTAS						
HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.000	0.63		1.89
DESVIO DE CAUCE						
CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Rendimiento: 500m3/día						12.97376
MANO DE OBRA						
OPERARIO DE EQUIPO PESADO	HH	4	0.064	22.8		1.4592
PEON	HH	3	0.048	15.78		0.75744
EQUIPOS Y HERRAMIENTAS						
HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.000	1.96		5.88
CARGADOR	HM	1	0.016	121.7		1.9472
CAMION VOLQUETE	HM	2	0.032	91.56		2.92992
ACOPIO DE ROCA EN CANTERA Rendimiento: 250m3/día						7.41536
MANO DE OBRA						
OPERARIO DE EQUIPO PESADO	HH	1	0.032	22.88		0.73216
PEON	HH	5	0.16	15.78		2.5248
EQUIPOS Y HERRAMIENTAS						
HERRAMIENTAS MANUALES	%MO	3.000	0.096	2.75		0.264
CARGADOR	HM	1	0.032	121.7		3.8944
EXCAVACION PARA GAVIONES Rendimiento: 520m3/día						5.52115385
MANO DE OBRA						
OPERARIO DE EQUIPO PESADO	HH	1	0.015384615	22.80		0.35076923

PEON	HH	1	0.015384615	15.78	0.24276923
EQUIPOS Y HERRAMIENTAS					0
HERRAMIENTAS MANUALES	%MO	0.5	0.007692308	0.59	0.00453846
EXCAVADORA SOBRE ORUGA	HM	1	0.015384615	320.00	4.92307692
ISTALACION DE ENERGIA ELECTRICA Rendimiento: 1 und/dia					316.49
MATERIALES					
ENERGIA ELECTRICA	und		1.0000	316.49	316.49
TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO Rendimiento: 3000m2/día					1.6711
MANO DE OBRA					
OPERARIO DE EQUIPO PESADO					
PEON					
TOPOGRAFO					
MATERIALES					
YESO BOLSA 28 KG	Bol		0.0500	4.26	0.213
ESTACAS DE MADERA TORNILLO TRATADA	p2		0.0500	3.35	0.1675
PINTURA ESMALTE	Gal		0.0500	18.26	0.913
EQUIPOS Y HERRAMIENTAS					
HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.000	0.12	0.36
MEODOLITO	HM	1	0.002666667	3.56	0.00949333
MIRAS Y JALONES	HM	1	0.002666667	3.04	0.00810667
ACARREO MANUAL DE P.G.(PROM. 10") D>100M Rendimiento: 400m3/día					3.12
Oficial	HH	1	0.0200	17.51	0.35
Peón	HH	6	0.1200	15.78	1.89
Operario	HH	2	0.0400	21.86	0.87
GAVIONES - SUMINISTRO E INSTALACIÓN 5.00 X 1.00 X 1.00M					15.40
MANO DE OBRA					
OPERARIO DE EQUIPO PESADO	HH	1	0.014545455	22.8	0.33163636
OFICIAL	HH	5	0.072727273	17.5	1.27272727
PEON	HH	4	0.058181818	15.8	0.91927273

MATERIALES					
PIEDRA DE 6"	M3		0.1000	75.00	7.5
EQUIPOS Y HERRAMIENTAS					
HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		2.0000	0.36	0.72
EXCAVADORA SOBRE ORUGA	HM	1	0.014545455	320.00	4.65454545
GAVIONES - SUMINISTRO E INSTALACIÓN 5.00 X 1.00 X 0.30M					14.9138182
MANO DE OBRA					
OPERARIO DE EQUIPO PESADO	HH	1	0.014545455	22.8	0.33163636
OFICIAL	HH	4	0.058181818	17.5	1.01818182
PEON	HH	3	0.043636364	15.8	0.68945455
MATERIALES					
PIEDRA DE 6"	M3		0.1000	75.00	7.5
EQUIPOS Y HERRAMIENTAS					
HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		2.0000	0.36	0.72
EXCAVADORA SOBRE ORUGA	HM	1	0.014545455	320.00	4.65454545
GAVIONES - SUMINISTRO E INSTALACIÓN 5.00 X 1.50 X 1.00M					16.11
MANO DE OBRA					
OPERARIO DE EQUIPO PESADO	HH	1	0.014545455	22.8	0.33163636
OFICIAL	HH	6	0.087272727	17.5	1.52727273
PEON	HH	6	0.087272727	15.8	1.37890909
MATERIALES					
PIEDRA DE 6"	M3		0.1000	75.00	7.5
EQUIPOS Y HERRAMIENTAS					
HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		2.0000	0.36	0.72
EXCAVADORA SOBRE ORUGA	HM	1	0.014545455	320.00	4.65454545

Ficha de registro

Instrumento de recolección de información

		Evaluación y mejoramiento de la defensa ribereña del Río seco margen izquierdo en el centro poblado de Shaurama, distrito de Huaraz, Provincia de Huaraz, Departamento de Áncash - 2024	
Tesista: Neyre Lázaro Dino Tomasini		04/20/2024	
Datos generales			
Nombre del río	SECO		
Centro poblado	SHAURAMA	Margen	IZQUIERDO
Distrito	HUARAZ	Antigüedad	12 AÑOS
Provincia	HUARAZ	Progresiva	0+000 A 0+100
departamento	ANCASH	Longitud	100 ML
Evaluación de muro de gaviones			
Indicadores			
Vegetación	Deformación	Socavación	Erosión
Descripción			
SE EVIDENCIO VEGETACIÓN Y VANDALISMO EN LOS PROGRESIVAS 0+000 - 0+050	SE OBSERVO DEFORMACIÓN DE 10 ML CAUSADO POR LA SOCAVACIÓN	ENCONTRAMOS SOCAVACIÓN DE 0,30 CM QUE AFECTA LA BASE DEL GAVIÓN	SE ENCONTRA EROSIÓN DE 25 ML QUE ESTA EN LA BASE DEL GAVIÓN
Evidencia			
HUBO HIERBAS Y MALEZAS QUE CUBREN LA CAJAS DE GAVIÓN	LAS DEFORMACIÓN TIENE UNA LONGITUD DE 0,30 CM	SE VISUALIZO SOCAVACIÓN DE 0,30 CM Y HASTA 10 ML	LA EROSIÓN ESTA QUE DEVILOTE LA VASE HACIENDO UN PELIGRO



 COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU

 HUANNEY C. ARIZA JESUS JOHAN
 INGENIERO CIVIL
 CIP: 783205

		Evaluación y mejoramiento de la defensa ribereña del Río seco margen Izquierdo en el centro poblado de Shaurama, distrito de Huaraz, Provincia de Huaraz, Departamento de Ancash – 2024	
Tesista: Neyre Lázaro Dino Tomasini		04/20/2024	
Datos generales			
Nombre del río	RIO SECO		
Centro poblado	SHAURAMA	Margen	IZQUIERDO
Distrito	HUARAZ	Antigüedad	12 AÑOS
Provincia	HUARAZ	Progresiva	0+100 Al 0+200
departamento	ANCASH	Longitud	100 ML
Evaluación de muro de gaviones			
Indicadores			
Abertura de malla	Tipo de roca	Tipo de caja de gavión	Tipo de malla
Descripción			
SE ENCONTRO UNA ABERTURA DE 10CM X 12CM	LA ROCA QUE SE USO EN EL LLENADO DE LAS CAJAS DE GAVION FUE DE CAJON REDONDO	EL GAVION FUE RECTANGULAR CON MEDIDAS DE: 5 X 0,90 X 1	LA MALLA FUE DE TRIPLE TORSION CON ALAMBRE GALVANIZADO
Evidencia			
SE OBSERVO LOW DEFORMACION Y OBSTRUCCION POR PARTE DE VEGETACION	ENCONTRAMOS Rocas DE 0,30cm Y Rocas PEQUEÑAS 0,10 CM	SE ENCONTRO EN MEDIO DE VEGETACION Y CUBIERTO POR TIERRA	SE OBSERVO LAS MALLAS ENTRE RRADO DE ESCOMBROS


 COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU

 HUANEY CARRANZA JESUS JOHAN
 INGENIERO CIVIL
 CIP: 163285

		Evaluación y mejoramiento de la defensa ribereña del Río seco margen Izquierdo en el centro poblado de Shaurama, distrito de Huaraz, Provincia de Huaraz, Departamento de Ancash – 2024	
Tesisista: Neyre Lázaro Dino Tomasini		04/20/2024	
Datos generales			
Nombre del río	SECO		
Centro poblado	SHAURAMA	Margen	IZQUIERDO
Distrito	HUARAZ	Antigüedad	12 AÑOS
Provincia	HUARAZ	Progresiva	0+200 Al 0+300
departamento	ANCASH	Longitud	
Evaluación estructural			
Indicadores			
Desplome	Asentamiento	Socavación	Erosión
Descripción			
ENCONTRAMOS 10 ML DE DESPLOME DEL MURO DE BARRILES	SE ENCONTRO ASENTAMIENTO DE 5 ML PRODUCIDO DE LAS SOCAVACIONES	SE EVIDENCIA SOCAVACION DE 0,50 CM, ESTO CAUSA ASENTAMIENTO	SE PUDO CONSTATAR EROSION DE 5 ML Y 10 ML
Evidencia			
LOS 10 ML ESTA ESPUESTO HASTA LA 3ª PARTE DEL RIO	ESTA CUBIERTO DE ESCOMBROS Y LLENO DE VEGETACION	EXISTE AGUAS SERVIDAS QUE FLUYEN POR ESTAS SOCAVACIONES	LAS PARTES EROSIONADAS ESTAN ESPUESTAS A SUFRIR SOCAVACIONES



 HUANEY CARTANEK JESUS JOHAN
 INGENIERO CIVIL
 CIP: 163255

		Evaluación y mejoramiento de la defensa ribereña del Río seco margen Izquierdo en el centro poblado de Shaurama, distrito de Huaraz, Provincia de Huaraz, Departamento de Ancash – 2024	
Tesista: Neyre Lázaro Dino Tomasini		04/20/2024	
Datos generales			
Nombre del río	SECO	Margen	IZQUIERDO
Centro poblado	SHOURAMA	Antigüedad	12 AÑOS
Distrito	HUARAZ	Progresiva	0+000 AL 1+000
Provincia	HUARAZ	Longitud	
Departamento	ANCASH		
Mejoramiento de la defensa ribereña			
Indicadores			
Estructura de gavión	Exceso de vegetación	Erosión del río	Socavación
Descripción			
SE RECONSTRUIRÁ Muros que tiene despiome y son deformales ones	SE MEJORARÁ REALIZANDO LIMPIEZA Y RETIRANDO LOS ESCOMBROS	SE PROPONE CONSTRUIR COLCHON ANTISOCANA NTE PARA EVITAR EROSION	SE CONSTRUIRA COLCHON ANTISOCANANTE DE 5 X 1 X 0,30 PARA MEJORAR.
Evidencia			
SE PROPONE REALIZA LOS TRABAJOS con un monto de 1,226,836,52	SE REALIZARA MANTENIMIENTO CONSECUTIVOS PARA LOS ELEMENTOS NO SE DETENIENDO	CON LA CONSTRUCCION DEL COLCHON MEJORARA LA DEFENSA RIBERENA	SE REQUIERE UNA IMPLEMENTACION DE JUNTA PARA SU MANTENIMIENTO


 COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU

 HUANEY CALPIZCA JESUS JOHAN
 INGENIERO CIVIL
 CIP: 193285

Anexos 07 : Evidencia de ejecución



Figura N°15: Se muestra vegetacion y malezas en el contorno de muro de gaviones

Fuente: Elaboración propia



Figura N°16: Se realiza la medición de la erosión en la base de muro de gaviones

Fuente: Elaboración propia



Figura N°17: Medicion de socavación en la base del muro de gaviones

Fuente: Elaboración propia



Figura N°18: Colapso del muro de gaviones de 10m de longitud

Fuente: Elaboración propia



Figura N°19: No existe muro de gaviones

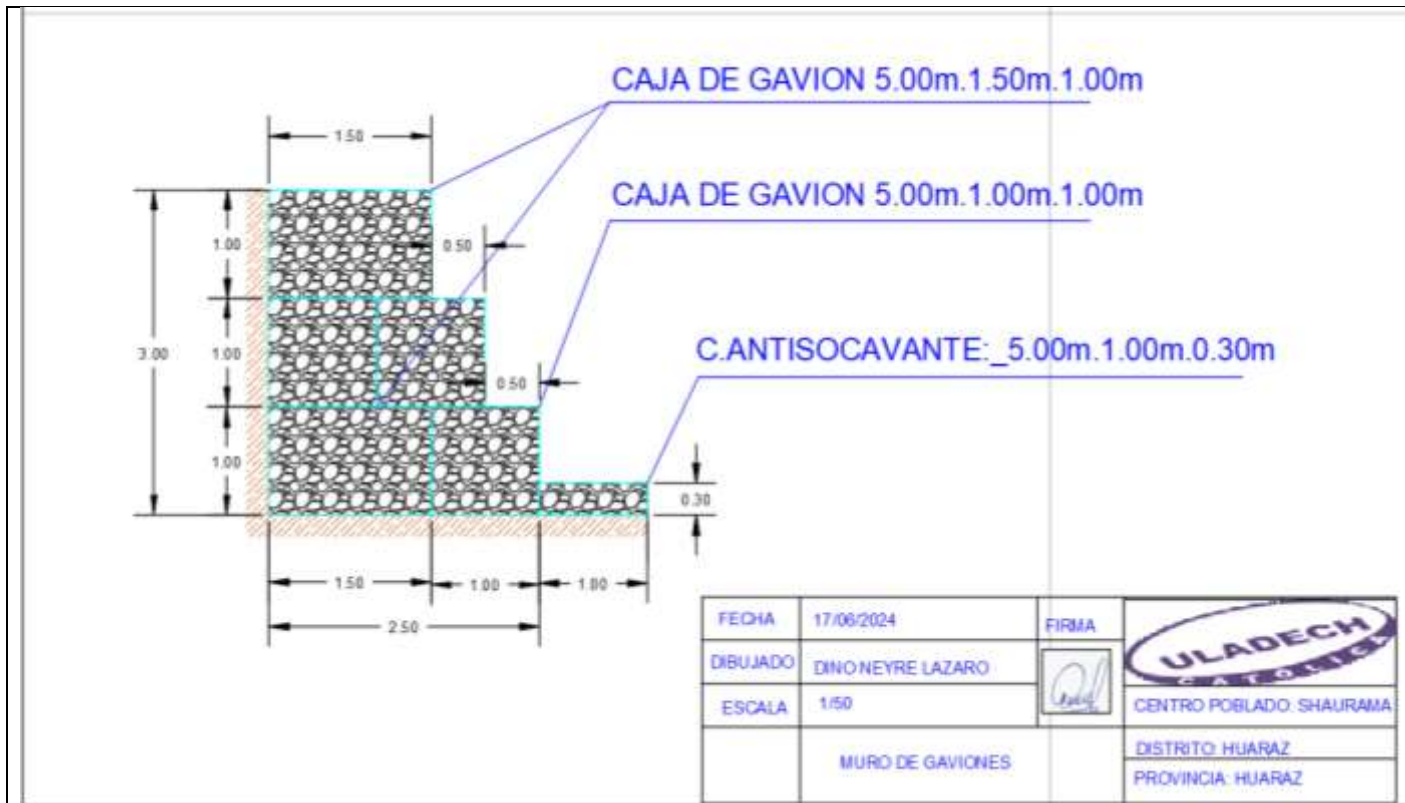
Fuente: Elaboración propia



Figura N°20: Muro provisional de 354ml

Fuente: Elaboración propia

Plano de muro de gaviones



EVALUACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA DEFENSA RIBEREÑA DEL RÍO SECO MARGEN IZQUIERDO EN EL CENTRO POBLADO DE SHAURAMA, DISTRITO DE HUARAZ, PROVINCIA DE HUARAZ, DEPARTAMENTO DE ÁNCASH – 2024