



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

**EVALUACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL ENROCADO, PARA MEJORAR LA DEFENSA
RIBEREÑA DE LA MARGEN DERECHA ENTRE LAS PROGRESIVAS 0+600 A 1+600
DEL RÍO CHICAMA, DISTRITO DE CHOCOPE, PROVINCIA DE ASCOPE,
DEPARTAMENTO LA LIBERTAD - 2024.**

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO CIVIL

AUTOR

LOPEZ ENRIQUEZ, ANGHELO MOISES

ORCID:0000-0003-4297-7859

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° 0266-110-2024 DE SUSTENTACIÓN DEL INFORME DE TESIS

En la Ciudad de **Chimbote** Siendo las **21:18** horas del día **29** de **Noviembre** del **2024** y estando lo dispuesto en el Reglamento de Investigación (Versión Vigente) ULADECH-CATÓLICA en su Artículo 34º, los miembros del Jurado de Investigación de tesis de la Escuela Profesional de **INGENIERÍA CIVIL**, conformado por:

PISFIL REQUE HUGO NAZARENO Presidente
BARRETO RODRIGUEZ CARMEN ROSA Miembro
RETAMOZO FERNANDEZ SAUL WALTER Miembro
Dr. CAMARGO CAYSAHUANA ANDRES Asesor

Se reunieron para evaluar la sustentación del informe de tesis: **EVALUACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL ENROCADO, PARA MEJORAR LA DEFENSA RIBEREÑA DE LA MARGEN DERECHA ENTRE LAS PROGRESIVAS 0+600 A 1+600 DEL RÍO CHICAMA, DISTRITO DE CHOCOPE, PROVINCIA DE ASCOPE, DEPARTAMENTO LA LIBERTAD - 2024.**

Presentada Por :
(0101171074) **LOPEZ ENRIQUEZ ANGHELO MOISES**

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

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

PISFIL REQUE HUGO NAZARENO
Presidente

BARRETO RODRIGUEZ CARMEN ROSA
Miembro

RETAMOZO FERNANDEZ SAUL WALTER
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 DEL ENROCADO, PARA MEJORAR LA DEFENSA RIBEREÑA DE LA MARGEN DERECHA ENTRE LAS PROGRESIVAS 0+600 A 1+600 DEL RÍO CHICAMA, DISTRITO DE CHOCOPE, PROVINCIA DE ASCOPE, DEPARTAMENTO LA LIBERTAD - 2024. Del (de la) estudiante LOPEZ ENRIQUEZ ANGHELO MOISES, asesorado por CAMARGO CAYSAHUANA ANDRES se ha revisado y constató que la investigación tiene un índice de similitud de 0% según el reporte de originalidad del programa Turnitin.

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

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

Chimbote, 17 de Diciembre del 2024



Mgtr. Roxana Torres Guzman
RESPONSABLE DE UNIDAD DE INTEGRIDAD CIENTÍFICA

Dedicatoria

A Dios, quien ha sido mi guía constante y mi mayor fortaleza. Gracias por nunca soltar mi mano, por iluminar mi camino en los momentos de incertidumbre y por permitirme alcanzar cada meta. Mis logros son una manifestación de tu gracia infinita.

A mis padres, cuyo amor incondicional y sacrificios han sido la base de mis sueños. Su esfuerzo, apoyo y ejemplo me han permitido avanzar con determinación y construir este capítulo de mi vida. A ustedes les debo todo lo que soy y lo que seré.

A mi enamorada, que con su amor, paciencia y constante apoyo me ha inspirado a dar lo mejor de mí en cada paso del camino. Gracias por ser mi compañera, mi refugio y mi mayor motivación.

A mi hermana, que con su cariño y complicidad ha sido una presencia fundamental en mi vida. Su confianza en mí han sido un impulso para superar cada obstáculo

Agradecimiento

En primer lugar, agradezco profundamente a Dios, quien con su infinita sabiduría y guía me permitió llevar a cabo este proyecto. Su presencia me ha dado la fortaleza y claridad necesarias para avanzar con confianza y determinación.

A mis padres, por su inquebrantable amor y apoyo en cada paso de este camino. Gracias por ser mi inspiración y por darme las herramientas para perseguir mis sueños.

A mi enamorada, cuya paciencia, comprensión y aliento constante me han motivado a superar cada desafío. Tu presencia ha sido un motor invaluable en este logro.

Finalmente, quiero expresar mi gratitud al Ingeniero, por compartir con nosotros su conocimiento y experiencia. Su guía y enseñanzas han sido esenciales para el desarrollo de este proyecto, marcando una diferencia significativa en mi formación

Índice de contenido	
Dedicatoria	IV
Agradecimiento	V
Índice de contenido	VI
Lista de Tablas	VIII
Lista de Figuras	IX
Resumen	X
Abstract	XI
I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
II. MARCO TEÓRICO	4
2.1. Antecedentes	4
2.2. Bases Teóricas	9
2.3. Hipótesis	15
III. METODOLOGIA	16
3.1. Nivel, Tipo y Diseño de la investigación	16
3.2. Población y Muestra	17
3.3. Variables. Definición y Operacionalización	18
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de información	19
3.5. Método de análisis de datos	19
3.6. Aspectos Éticos	19
IV. RESULTADOS	21
V. DISCUSION	35
VI. CONCLUSIONES	36
VII. RECOMENDACIONES	37
Referencias bibliográficas	38
ANEXOS	43
Anexo 01: Matriz de consistencia	43

Anexo 02: Instrumento de recolección de información.....	44
Anexo 03: Validez del instrumento	47
Anexo 04: Confiabilidad del instrumento	56
Anexo 05: Formato de consentimiento informado	60
Anexo 06: Documento de aprobación de institución para recolección de información 70	
Anexo 07: Evidencias de ejecución	72
Anexo 08: Declaración jurada.....	79

Lista de Tablas

Tabla 1: Variables. Definición y Operacionalización	18
Tabla 2: Zona vulnerable 0+600 a 0+800	21
Tabla 3: Zona vulnerable 0+800 a 1+000	22
Tabla 4: Zona vulnerable 1+000 a 1+200	23
Tabla 5: Zona vulnerable 1+200 a 1+400	24
Tabla 6: Zona vulnerable 1+400 a 1+600	25
Tabla 7: Evaluación del enrocado	26
Tabla 8: Mejoramiento del enrocado.....	29
Tabla 9: Matriz de consistencia.....	43

Lista de Figuras

Figura 1: Enrocado	12
Figura 2: Gaviones	12
Figura 3: Muro de concreto	13
Figura 4: Presa de regulación	13
Figura 5: Espigones	14
Figura 6: Tetrápodos	14
Figura 7: Se visualiza la inestabilidad del enrocado	72
Figura 8: Se visualiza la falta de enrocado en la margen derecha del río Chicama	72
Figura 9: Presencia de malezas en el enrocado	73
Figura 10: Medición del enrocado	73
Figura 11: Discontinuidad del enrocado	74
Figura 12: Deslizamiento del enrocado	74

Resumen

En esta investigación que se realizó con la finalidad de evaluar y mejorar el estado actual de la defensa ribereña, se determinó como **problema de investigación** ¿Cómo la evaluación y mejoramiento del enrocado mejorará la defensa ribereña de la margen derecha entre las progresivas 0+600 a 1+600 del río Chicama, distrito de Chocope, provincia de Ascope, departamento La Libertad – 2024?., Para dar una solución a dicha problemática que tiene **objetivo general:** Realizar la evaluación y mejoramiento del enrocado para mejorar la defensa ribereña de la margen derecha del río Chicama, entre las progresivas 0+600 a 1+600, en el distrito de Chocope, provincia de Ascope, departamento de La Libertad-2024. Se presenta con una **metodología** de tipo Aplicada, nivel Descriptivo, diseño no experimental”, y como **técnicas e instrumentos de recolección de información** se elaboraron fichas técnicas y encuestas para la evaluación del enrocado. Se obtuvo como **resultado** El enrocado muestra deterioro progresivo, con riesgo de colapso en los tramos finales por erosión y vegetación descontrolada, mientras que los tramos iniciales y medios están en mejor estado teniendo como **conclusión** La evaluación del enrocado en la margen derecha del río Chicama reveló fallas estructurales y funcionales, como variabilidad en el tamaño de las rocas, deficiencias en compactación y pendiente, y mantenimiento insuficiente. El crecimiento descontrolado de vegetación agrava el deterioro, especialmente en áreas expuestas al flujo del río. Se realizó un presupuesto con tiempo de 120 días calendarios y un costo referencial de S/. 2,969,292.42

Palabras clave: Defensa Ribereña, Evaluación, Mejoramiento

Abstract

In this research that was carried out with the purpose of evaluating and improving the current state of the riparian defense, the research problem was determined: How the evaluation and improvement of rockfill will improve the riparian defense of the right bank between the progressive 0+600 to 1+600 of the Chicama River, Chocope district, Ascope province, La Libertad department – 2024? To provide a solution to this problem that has a general objective: Carry out the evaluation and improvement of rockfill to improve the riparian defense of the right bank of the Chicama River, between the progressive 0+600 to 1+600, in the district of Chocope, province from Ascope, department of La Libertad-2024. It is presented with an Applied type methodology, Descriptive level, non-experimental design”, and as techniques and instruments for collecting information, technical sheets and surveys were developed for the evaluation of rockfill. The result was obtained: The rockfill shows progressive deterioration, with risk of collapse in the final sections due to erosion and uncontrolled vegetation, while the initial and middle sections are in better condition, having as a conclusion The evaluation of the rockfill on the right bank of the Chicama River revealed structural and functional failures, such as variability in rock size, deficiencies in compaction and slope, and insufficient maintenance. The uncontrolled growth of vegetation aggravates the deterioration, especially in areas exposed to the flow of the river. A budget was made with a time of 120 calendar days and a reference cost of S/. 2,969,292.42

Keywords: Riverine Defense, Evaluation, Improvement.

I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1.Descripción del problema (dos páginas mínimo)

a nivel internacional

Según **El gobierno de España** (1) “En el norte de Europa, las inundaciones dominadas por las lluvias intensas en ríos más pequeños pueden aumentar debido a los incrementos proyectados en las cantidades de precipitación.”

a nivel nacional

Según **SENAMHI** (2) “Se produjo inundaciones en Madre de Dios, en horas de la madrugada, tras registrarse una intensa precipitación pluvial, se incrementó el caudal de los ríos Inambari, Madre de Dios.

a nivel local

SEDACHIMBOTE (3) “Inundaciones por desbordes de ríos, lluvias intensas, así como la exposición de corrientes marinas del pacifico con oleajes anómalos, y la latente alerta de tsunamis, convirtiéndola en una zona vulnerable a los fenómenos naturales.

1.2.Formulación del problema

¿Cómo la evaluación y mejoramiento del enrocado mejorará la defensa ribereña de la margen derecha entre las progresivas 0+600 a 1+600 del río Chicama, distrito de Chocope, provincia de Ascope, departamento La Libertad – 2024?

1.3.Justificación

Según Cortes, et al (4) “Es fundamental proporcionar una justificación para la investigación, detallando las razones que respaldan el estudio. Justificar la investigación implica explicar el motivo detrás de la misma.”

1.3.1. Justificación Teórica

Este trabajo de investigación se está realizando se basará a libros de distintos autores y así mismo usando la normativa RM 192-2018 donde nos indica de cómo vamos a realizar el diagnóstico del sistema de agua potable.

Según Cortés, et al (4)” Se refiere que para realizar una investigación se basa de libros de personas que en un estudio completo dieron sus aportes y conocimientos existentes.”

1.3.2. Justificación metodológica

Este trabajo sobre el enrocado para la defensa ribereña funcionará como una guía para los futuros estudiantes del curso de taller de titulación. Además,

servirá como referencia para futuras investigaciones de otros estudiantes y como base para que la municipalidad lo utilice, facilitando la identificación y resolución de problemas relacionados.

Según **Cortés et al (4)** “Se da cuando el proyecto de investigación está por realizarse, se propone un nuevo método o estrategia para generar conocimiento válido y confiable. Si un estudio se propone buscar nuevos métodos o técnicas para generar conocimientos importantes para un beneficio.”

1.3.3. Justificación practica

Seleccioné el río Chicama debido a que observé deficiencias en el enrocado de la defensa ribereña, como inundaciones que podrían impactar a las poblaciones cercanas. La elevación del nivel del río ha causado erosión en sus márgenes. Con este proyecto de investigación sobre el enrocado en la defensa ribereña, tengo la intención de identificar el problema y ofrecer una solución, con el objetivo de asesorar e informar a la persona responsable, facilitando así la implementación de mejoras y el mantenimiento del enrocado en el río Chicama.

Según **Cortés et al (4)** “Para que una justificación práctica sea realmente útil, debe incluir propuestas de estrategias para abordar y resolver los problemas que surjan durante la investigación.”

1.4.Objetivos de la investigación

1.4.1. Objetivo General

Realizar la evaluación y mejoramiento del enrocado para mejorar la defensa ribereña de la margen derecha del río Chicama, entre las progresivas 0+600 a 1+600, en el distrito de Chocope, provincia de Ascope, departamento de La Libertad-2024.

1.4.2. Objetivos Específicos

- Identificar las zonas vulnerables del enrocado de la margen derecha del río Chicama, entre las progresivas 0+600 a 1+600, en el distrito de Chocope, provincia de Ascope, departamento de La Libertad-2024.
- Realizar la evaluación del enrocado de la margen derecha del río Chicama, entre las progresivas 0+600 a 1+600, en el distrito de Chocope, provincia de Ascope, departamento de La Libertad-2024.

- Proponer la mejora del enrocado de la margen derecha del río Chicama, entre las progresivas 0+600 a 1+600, en el distrito de Chocope, provincia de Ascope, departamento de La Libertad-2024.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

2.1.1. Antecedentes internacionales

En **Colombia**, Sáenz (5), 2023. En su tesis denominada: “Estudio de la Evolución de la Dinámica Fluvial del Río Magdalena, Colombia, Mediante Índices Espectrales de Imágenes Satelitales”. Tiene como **Objetivo General** Llevar a cabo un estudio sobre la dinámica fluvial y elaborar mapas morfológicos resulta fundamental para analizar la evolución de los diversos elementos característicos de un gran río aluvial, como el Magdalena. Este enfoque permite comparar los cambios a lo largo del tiempo, identificando transformaciones en su estructura y comportamiento., teniendo como **metodología** se enfocó la investigación a determinar los estudios o trabajos anteriores relacionados. Su **resultado** El cambio del nivel del agua entre enero y marzo del mismo año muestra que muchos casos pueden pasar de mayor a menor o viceversa en tan solo 60 días, por lo que se deben considerar las condiciones hidrológicas de la zona. río cuando se inició el estudio detallado del desarrollo de la dinámica fluvial. Teniendo como **conclusión** Los índices espectrales ndvi y mndwi son altamente efectivos para describir los cambios en la dinámica fluvial del río magdalena en el sector de análisis elegido, haciendo que un análisis conjunto sea altamente robusto.

En **Ecuador**, Vargas et al (6), 2023. En su tesis denominada: “Diseño estructural de un muro de contención bajo Parámetros Geotécnicos en estados saturado Modelado en Software GEO5”. Tiene como **Objetivo General** Diseñar Estructuralmente un muro de contención bajo condiciones geotécnicas saturadas de una masa de suelo, teniendo como **metodología** tiene un enfoque cuantitativo. Su **resultado** Sugerir la composición estructural de un muro en un entorno altamente geotécnico. Teniendo como **conclusión** El muro sugerido se alinea con un muro de gravedad, el cual es apropiado para alturas menores y cumple con los requisitos de seguridad establecidos en la normativa ecuatoriana vigente.

En **Ecuador**, Atiencia (7), 2022. En su tesis denominada: “Diseño hidráulico de obras de protección del margen derecho del río Coca; barrio Con Hogar ciudad del Coca”. Tiene como **Objetivo General** Diseñar obras

de protección en el margen derecho del Río Coca, en el tramo del barrio Con Hogar de la ciudad de Puerto Francisco de Orellana, teniendo como **metodología** Esta evaluación del proyecto significa una evaluación cuantitativa de los flujos de capital de todas aquellas fuentes de capital que, por un lado, provienen del fondo del proyecto y permiten la construcción y las operaciones posteriores y, por otro lado, se registran como activos e ingresos. garantizará la sostenibilidad del servicio. Su **resultado** es necesario realizar un estudio técnico en el cual se busque la solución al problema planteado. Teniendo como **conclusión** Mediante la modelación hidrológica e hidráulica se pudo determinar que el barrio Con Hogar, sufre de constantes inundaciones motivo por el cual en el siguiente capítulo se procede a diseñar una estructura la misma que servirá para mitigar las inundaciones y para proteger el margen derecho del Río Coca en el barrio antes mencionado.

2.1.2. Antecedentes Nacionales

En **Lambayeque**, Zeña et al (8),2021. En su tesis denominada: “Diseño de una defensa ribereña mediante enrocado en los ríos Corral del medio y La Gallega, longitud 4.0 km. Distrito y provincia de Morropón, región Piura”, tiene como **Objetivo General** Diseñar una defensa ribereña mediante enrocado en los ríos Corral del Medio y La Gallega, Longitud 4.0km. Distrito y Provincia de Morropón, Región Piura, con una **Metodología** Este método se utilizará para determinar los parámetros de diseño de las obras de riego propuestas para el proyecto. Su **resultado** Las características de la cuenca incluyen un área de 589,71 km², una circunferencia de 118,94 km y una longitud máxima de 37,06 km. En términos de forma, el ancho promedio es de aproximadamente 15,91 kilómetros, el factor de compresión es 1,382 y la relación de aspecto es 0,429. Con una **conclusión** Los investigadores reunieron datos relacionados con las estimaciones de erosión del suelo en la zona estudiada. Al contrastar las proyecciones del modelo de erosión de la cuenca fluvial con los resultados obtenidos sobre el transporte de sedimentos, se observó que los ríos incluidos en el alcance del proyecto presentan elevadas tasas de sedimentación, lo que contribuye al desbordamiento de las cuencas fluviales y al aumento del riesgo de inundaciones.

En **Lima**, Mejia et al (9), 2023. En su tesis denominada: Defensa Ribereña con el Sistema de Muro Enrocado para Mitigar las Inundaciones del Río Tullumayo - Urubamba – Cusco, tiene como **Objetivo General** Realizar un diseño de defensa ribereña con el sistema de muro enrocado para mitigar las inundaciones en el río Tullumayo Urubamba - Cusco. Con una **Metodología** Este trabajo tiene una orientación de tipo aplicado porque permite solucionar problemas reales. Los **resultados** de esta investigación tienen una orientación evidente hacia la solución de problemas precisos y la mejoría de las prácticas de ingeniería relacionadas con la protección de las zonas ribereñas. Con una **conclusión** Se realizó el levantamiento topográfico el cual fue muy importante para el modelamiento hidráulico, además reflejó los siguientes parámetros: longitud de cauce de 6,145 metros, pendiente de 9.00%, altitud variable de 2.900 m.s.n.m. al 3385 m.s.n.m. y un ancho de cauce promedio de 7.40 metros.

En **Lima**, Mayhua et al (10), 2023. En su tesis denominada: Defensas ribereñas y encauzamiento para proteger y estabilizar los estribos del puente Dueñas, tiene como **Objetivo General** Determinar la mejor defensa ribereña para proteger y estabilizar los estribos del puente Dueñas. La investigación adopta una **metodología** descriptiva. Los **resultados** Se desarrolló un análisis y presentación de los resultados, desde la determinación de parámetros hasta el diseño de protección del río, como caudales de diseño y parámetros hidráulicos. Con una **conclusión** Al desarrollar un proyecto de protección costera con muros de revestimiento, Su aplicación en el área de estudio tiene limitaciones. En una pendiente de 0 296,49 correspondiente al borde derecho del fuste del puente, lo más ventajoso es utilizar este sistema de protección de taludes, debido a que la pendiente del talud natural no se expresa en la relación 1 V:3,2 N.

En **Chimbote**, Lopez (11), 2023. En su tesis denominada: Evaluación del Enrocado, para mejorar la Defensa Ribereña del Río Nepeña en el Puente Moro, del Distrito de Moro, Provincia de Santa, Departamento de Áncash – 2023 tiene como **Objetivo General** Evaluar del enrocado, para mejorar la defensa ribereña del río Nepeña en el puente moro, del distrito de Moro, provincia de santa, departamento de Áncash – 2023. La **metodología**

empleada fue de nivel descriptiva, tipo de estudio cualitativo y cuantitativo, Diseño de investigación No experimental Los **resultados** aumentando gradualmente de 0.160 a 0.205 es susceptible al RockFill debido al colapso del túnel, aumentando la altura de 1.05 metros desde el lecho del río hasta el pie del RockFill. Si deja esta zona desprotegida del clavo del contorno de piedra, se colapsará fácilmente. Con una **conclusión** desde entonces se encuentra en condiciones satisfactorias; El rango progresivo de 0,000 a 0,110, tomado de mediciones en la margen derecha, representa pérdidas por diversos factores, como deslizamientos de tierra por fenómenos naturales o perturbaciones durante la construcción. De manera similar en orden progresivo desde 0 110 a 0 146 margen derecho.

En **Chimbote**, Córdova (12),2023. En su tesis denominada: Evaluación del Enrocado para Mejorar la Defensa Ribereña del Río Lacramarca en la Margen Derecha en el AA.HH. 23 de octubre, Distrito de Chimbote, Provincia del Santa, Región Áncash – 2023, tiene como **Objetivo General** Realizar la evaluación del enrocado para mejorar la defensa ribereña del río Lacramarca en la margen derecha en el AA.HH. 23 de octubre, distrito de Chimbote, provincia del Santa, región Áncash - 2023. La **metodología** Es un encuadre expresivo correlacional que incluye aspectos diana cualitativos como cuantitativos a altura de investigación. El programa recogido es en absolutones positivo y de gachó transversal. Los **resultados** Coastal Defense enfatiza el diseño flexible para optimizar la resistencia. Sin embargo, el problema es la presencia de vegetación y copa de árboles desiguales. Con una **conclusión** El análisis resalta la importancia de un diseño adecuado, el manejo de la vegetación y una implementación precisa para asegurar la efectividad sostenida de las medidas de protección costera. Por otro lado, en el asentamiento humano El 23 de octubre, se evidenció una variedad de perspectivas y conocimientos, subrayando la necesidad de fortalecer la comunicación y abordar desafíos específicos con el fin de fomentar la resiliencia en la comunidad.

En **Chimbote**, Fernandez (13),2023. En su tesis denominada: Evaluación del Enrocado, para Mejorar la Defensa Ribereña, del Margen Izquierdo del Río Nepeña, Aguas Abajo del Puente Moro, del Distrito de

Moro, Provincia de Santa, Departamento de Áncash - 2024, tiene como **Objetivo General** evaluar el enrocado para mejorar la defensa ribereña del margen izquierdo del río Nepeña, aguas abajo del puente Moro, del distrito de Moro, provincia de Santa, departamento de Áncash – 2024. La **metodología** fue de nivel cualitativo, un tipo descriptivo y con un diseño no experimenta. En su **resultado** Se detectó erosión en la base, también se puede observar que la causa de este error se debe a que la base no está debidamente protegida, la gran distancia entre las piedras de 20-30 cm y no cubrir con piedras pequeñas. Según los resultados de la evaluación del estado normal se clasificará la cantidad que incide directamente en el talud. Con una **conclusión** que la estructura presenta inestabilidad en algunas partes del perfil, así como erosión del terreno y erosión completa del talud, y que la permeabilidad en esta estructura es nula debido a las largas distancias en las uniones de conexión, todo esto ha provocado la formación de rocas. deslizamiento de tierra, el estado de esta estructura es normal y se debe mejorar la zona costera.

2.2.Bases Teóricas

2.2.1. Evaluación del enrocado

Según **Vásquez et al** (14) Nos menciona la evaluación del enrocado debe llevarse a cabo de manera constante para asegurar el adecuado funcionamiento del sistema de protección ribereña. Este proceso requiere la recopilación exhaustiva de datos sobre el rendimiento y las condiciones del enrocado, en concordancia con los parámetros definidos.

Es esencial que la evaluación permita detectar las necesidades de mantenimiento y las posibles mejoras, basándose en las mediciones realizadas en el terreno. La información recopilada debe ser analizada con detalle y de manera estructurada para identificar las intervenciones necesarias que garanticen la durabilidad y efectividad del enrocado.

2.2.1.1. Evaluación de la Eficiencia del Enrocado

Según Cieza (15) La eficacia del enrocado se evalúa mediante inspecciones visuales, análisis de la estabilidad de las rocas y monitoreo de la erosión y sedimentación. Métodos como la inspección geodésica y el análisis de la calidad del agua pueden proporcionar datos sobre la performance de la estructura y permitir ajustes necesarios (Brown & Taylor, 2021).

2.2.2. Enrocado

Según Terán (16) Se refiere al proceso de explotación de la cantera, que incluye la preparación de los bloques de roca, la selección de los materiales según las especificaciones técnicas, el carguío para su transporte, el transporte de los bloques al sitio de instalación, y el posicionamiento o colocado de las rocas en el lugar previsto para conformar el enrocado.

2.2.2.1. Tipo de evaluación del enrocado

2.2.2.1.1. Evaluación de erosión

Según Ospino et al (17) nos define que las elevadas tasas de erosión registradas indican una marcada influencia de procesos tanto naturales como antropogénicos, tales como: ascenso relativo del nivel del mar (ARNM), eventos extremos (como tormentas, marejadas o fenómenos El Niño), y variaciones en el

balance sedimentario, las cuales pueden ser originadas por factores naturales o por actividades humanas (como la construcción de infraestructuras costeras, extracción de materiales o modificación de los cauces fluviales).

2.2.2.1.2. Evaluación de socavación

Según Almonte (18) nos define que en general, A medida que aumentan los caudales de los ríos, se produce erosión, en la que los cimientos del puente, ya sean estribos y/o pilares, son erosionados por los sedimentos circundantes, debilitando la estabilidad del puente y potencialmente provocando su colapso parcial o completo. Este fenómeno es de fundamental importancia para nuestra investigación, cuyo principal objetivo es evaluar y desarrollar medidas anti desgarro hidráulico para garantizar la integridad de las infraestructuras costeras a través de soluciones técnicas eficaces y sostenibles.

2.2.2.1.3. Permeabilidad del enrocado

Según Huariccallo (19) nos define que la permeabilidad del enrocado en defensas ribereñas se refiere a la capacidad de este material granular para permitir el flujo de agua a través de sus poros y espacios intersticiales. Esta propiedad es fundamental para garantizar el adecuado drenaje hidráulico, evitando la acumulación de presión hidrostática y la erosión de la estructura.

2.2.2.1.4. Estabilidad del enrocado

Según Candela et al (20) nos menciona que la estabilidad del enrocado se ve influenciada por la geometría, la granulometría y la densidad de las rocas, así como por una adecuada distribución de los tamaños. Para garantizar un enrocado robusto y duradero, se recomienda considerar los siguientes aspectos:

- **Integridad Estructural:** Las rocas deben estar libres de discontinuidades, como grietas y fisuras, que puedan comprometer su resistencia.
- **Resistencia a la Erosión:** Es fundamental que las rocas sean resistentes a procesos erosionales generados por el agua, el hielo y el viento.
- **Capacidad de Carga:** Las rocas deben ser capaces de soportar las tensiones generadas por su propio peso y las fuerzas hidráulicas.
- **Interconexión:** El tamaño y la morfología de las rocas deben permitir un adecuado encaje entre ellas, formando una barrera continua y eficaz contra el movimiento del agua.
- **Distribución Homogénea:** Las rocas deben estar dispuestas de manera uniforme para asegurar una resistencia equilibrada y minimizar puntos de debilidad en la estructura.

2.2.2.1.5. Altura de enrocado

Según Alvites et al (21) nos menciona que generalmente, un enrocado ribereño puede tener alturas que oscilan entre 1 y 3 metros, pero en situaciones más críticas, puede ser necesario elevarlo aún más. Es fundamental realizar un análisis detallado y consultar con ingenieros especializados para determinar la altura adecuada en cada caso específico.

2.2.2.2. Defensa Ribereña

Según Ríos (22) nos define que son estructuras diseñadas para proteger las orillas de ríos, lagos o embalses de la erosión y las inundaciones. Su principal objetivo es prevenir la pérdida de tierras y proteger la infraestructura, los ecosistemas y los asentamientos humanos.

2.2.2.2.1. Tipos de defensa ribereña

A) Enrocado

Según Terán (16) nos define que Las defensas estaban formadas por material de río trapezoidal cubierto con piedras pesadas en el lado húmedo. Estas estructuras pueden ser continuas o segmentadas, adaptándose a zonas con corrientes de agua altamente erosivas.

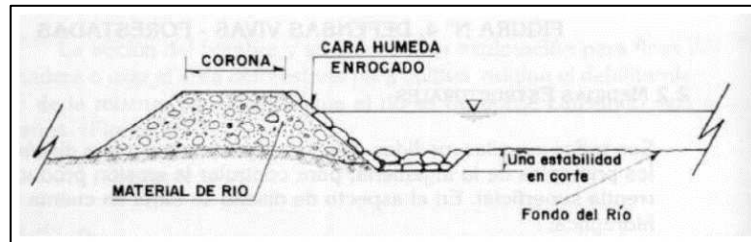


Figura 1: Enrocado

Fuente: Extraído del libre de Terán

B) Muros de Gaviones

Según Bravo (23) nos define que los gaviones son paralelepípedos rectangulares fabricados con un tejido de alambre de acero que ha sido sometido a tratamientos especiales de protección, tales como galvanización y plastificación. Estos procesos aumentan la resistencia a la corrosión y prolongan la vida útil del material.

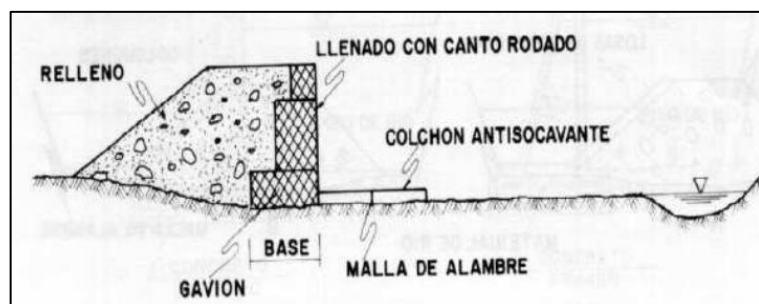


Figura 2: Gaviones

Fuente: Extraído del libro de Terán

C) Muros de Concreto

Según Bravo (23) nos define que son estructuras de contención, generalmente colocadas en las orillas de los ríos, para proteger las laderas. Proporcionan estabilidad al terreno natural u otros materiales a medida que cambia la pendiente. Los muros de contención se construyen principalmente con hormigón armado, una combinación de hormigón y refuerzo de acero para resistir la presión horizontal del suelo.

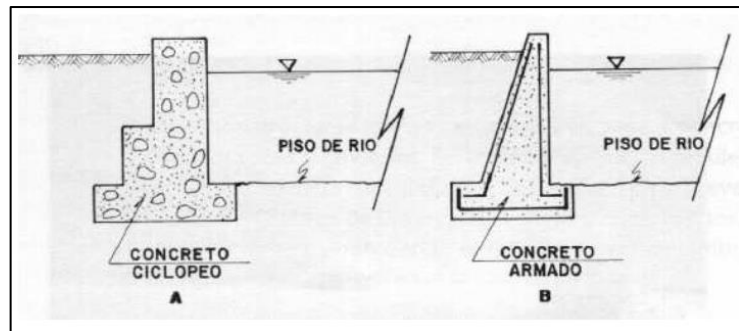


Figura 3: Muro de concreto

Fuente: Extraído del libro de Terán

D) Presas de regulación

Según Terán (16) no define que Las presas se utilizan en zonas donde la estabilidad del río es insuficiente para proteger las orillas. Estas estructuras regulan el flujo de agua y permiten almacenarla durante los períodos de flujo máximo.

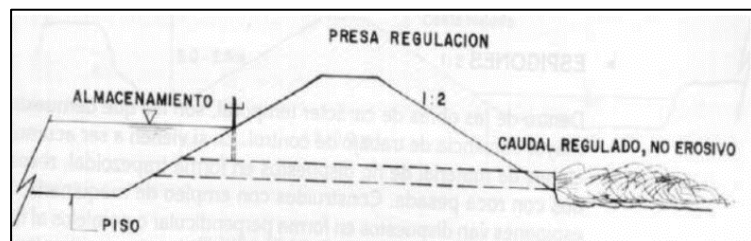


Figura 4: Presa de regulación

Fuente: Extraído del libro de Terán

E) Espigones

Según Bravo (23) nos define que son estructuras diseñadas para proteger y restaurar las costas erosionadas.

Su función principal es redirigir el flujo de agua, evitar una mayor erosión y aumentar la estabilidad de las orillas. Se instalan a intervalos regulares para evitar la formación de zonas de reflujo que pueden provocar sedimentaciones no deseadas.

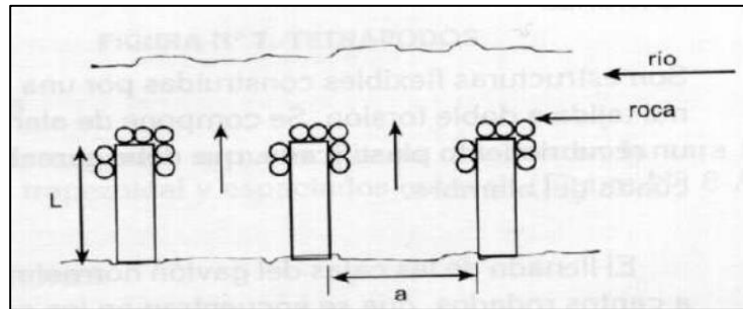


Figura 5:Espigones

Fuente: Extraído del libro de Terán

F) Tetrápodos

Según Terán (16) nos menciona que La estructura de disipación de energía se asemeja a un "Yak" sostenido por cuatro brazos. Estas estructuras actúan como disipadores de energía en el sistema hidráulico ayudando a minimizar el impacto del flujo de agua y controlar la erosión hídrica.

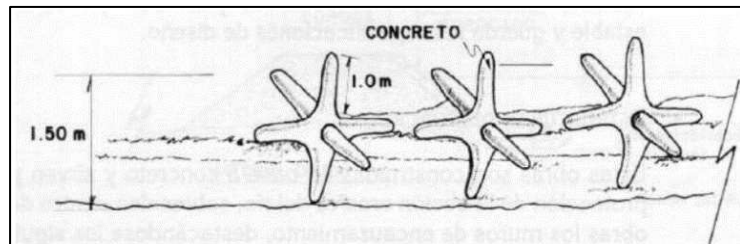


Figura 6: Tetrápodos

Fuente: Extraído del libro de Terán

2.2.3. Mejoramiento de la defensa ribereña tipo enrocado

Según Álvaro (24) nos menciona que se refiere a la optimización de estructuras construidas con bloques de piedra, diseñadas para proteger las márgenes de ríos contra la erosión y las inundaciones. Este proceso implica la implementación de técnicas avanzadas y materiales complementarios para aumentar la eficacia, durabilidad y sostenibilidad de la defensa.

2.2.3.1. Innovación de materiales para el enrocado

Según Álvaro et al (24) nos define que la innovación de materiales para el enrocado se refiere al desarrollo y aplicación de nuevos tipos de materiales o mejoras en los existentes, con el objetivo de optimizar la eficacia, durabilidad y sostenibilidad de las estructuras de protección ribereña.

2.3. Hipótesis

En esta investigación que se está realizando es de nivel descriptivo por esta razón no presenta una hipótesis.

Según Hernández et al (25) nos define En un proyecto de nivel descriptivo, no es apropiado formular hipótesis, ya que este tipo de investigación se limita a describir las características, comportamientos o eventos sin establecer relaciones causales o predictivas entre las variables. Las hipótesis solo son viables cuando se busca identificar un hecho o un valor específico en una variable que pueda ser observada y medida para probar una relación o tendencia. En estudios descriptivos, el objetivo principal es la observación sistemática y la recolección de datos que permitan caracterizar una situación o fenómeno sin intentar explicar sus causas.

III.METODOLOGIA

3.1.Nivel, Tipo y Diseño de la investigación

3.1.1. Nivel de la investigación

Según Cortés et al (4) Una investigación descriptiva se encarga de identificar y caracterizar los atributos, rasgos, grupos, comunidades u otros fenómenos analizados. Su objetivo principal es detallar de manera sistemática las propiedades y comportamientos observables de las variables, sin buscar establecer relaciones causales entre ellas. Este tipo de investigación permite una comprensión profunda de las particularidades del objeto de estudio, proporcionando un perfil detallado de su naturaleza y dinámica.

En este proyecto el nivel de la investigación será descriptivo donde vamos a identificar el problema a lo estudiado.

3.1.2. Tipo de la investigación

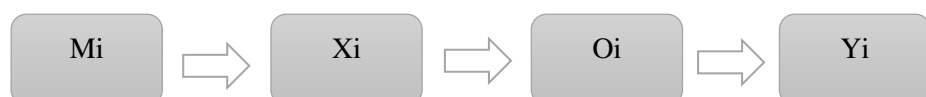
Según Cortés et al (4) “Nos menciona que cuando vamos a realizar una investigación demasiado importante que visualicemos el efecto que se dará nuestra investigación en el proceso del estudio”.

En este proyecto el tipo de investigación que se está desarrollada será de tipo aplicada.

3.1.3. Diseño de la investigación

Según Cortés et al (4) “Nos explica que la investigación no experimental se ocupa únicamente de situaciones existentes para que luego puedan ser analizadas para encontrar fenómenos y problemas.

El diseño de esta investigación será no experimental ya que no hubo un contacto directo en el lugar estudiado, solamente se observa los fenómenos y acontecimientos, para que luego nosotros lo analicemos.



Mi.: Muestra, enrocado.

Xi.: Variable independiente, evaluación del enrocado.

Oi.: Resultados, estado del enrocado.

Yi.: Variable dependiente, mejora de la defensa ribereña.

3.2.Población y Muestra

3.2.1. Población

Según Cortés et al (4) “Nos menciona que la población se refiere la totalidad de elemento o individuos que se encuentran presente en la investigación que se está desarrollando”.

La población de esta investigación estará conformada por La Defensa Ribereña del Río Chicama, Distrito de Chocope, Provincia de Ascope, Departamento La Libertad – 2024.

3.2.2. Muestra

Según Cortés et al (4) “Nos menciona que la muestra es donde se obtiene la información de nuestro estudio, y así mismo obteniendo la observación de la investigación que estamos realizando”

La muestra estará conformada por el enrocado de la Margen Derecha entre las Progresivas 0+600 a 1+600 del Río Chicama, Distrito de Chocope, Provincia de Ascope, Departamento La Libertad – 2024.

3.3. Variables. Definición y Operacionalización

Tabla 1: Variables. Definición y Operacionalización

Variable	Definición Operativa	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Categoría o Valoración
Evaluación del enrocado	Según Vásquez et al (14) Nos menciona la evaluación del enrocado debe llevarse a cabo de manera constante para asegurar el adecuado funcionamiento del sistema de protección ribereña. Este proceso requiere la recopilación exhaustiva de datos sobre el rendimiento y las condiciones del enrocado, en concordancia con los parámetros definidos.	Enrocado	Erosión	Razón	Descripción
			Socavación	Razón	Descripción
			Permeabilidad	Razón	Descripción
			Estabilidad	Razón	Descripción
			Altura de enrocado	Razón	Descripción
Mejorar la defensa ribereña	Para mejorar la defensa ribereña, es fundamental aplicar enfoques integrales que consideren no solo la resistencia estructural del enrocado, sino también la dinámica hidráulica del río y los efectos del entorno. Las soluciones efectivas deben integrar el diseño adecuado, selección de materiales, y estrategias de mantenimiento a largo plazo para mitigar el impacto de la erosión y otros agentes destructivos	Defensa Ribereña	Mejoramiento la defensa ribereña	Razón	Descripción
			Innovación de materiales para el enrocado	Razón	Descripción

Fuente: Elaboración propia

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de información

3.4.1. Técnicas

Según **Cortés et al (4)** existen muchos métodos de recopilación de datos entre estos, se ha encontrado que la observación es uno de los métodos más aplicados, ya que puede recopilar información de manera visual, enriqueciendo a las personas en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Las técnicas que se utilizara es la observación y las encuestas

3.4.2. Instrumentos de recolección de información

Según **Hernández et al (25)** nos menciona que es una herramienta que utilizan los investigadores para obtener información que posibilita el desarrollo de proyectos de investigación.

Los instrumentos de recolección de datos que utilizare es las fichas técnicas.

3.5. Método de análisis de datos

Según **Molina et al (26)** nos define que son una colección de información de muchas fuentes diferentes, sitios web, artículos. Estas notas pretenden brindar una descripción general de los métodos de análisis de datos y las aplicaciones que los implementan, permitiéndole comprender los conceptos y algoritmos subyacentes a estos métodos, así como las aplicaciones resultantes para diferentes fuentes de archivos.

3.6. Aspectos Éticos

Según **Uladech (27)** nos menciona que toda actividad científica debe apegarse a los principios éticos que rigen la investigación.

3.6.1. Respeto y protección de los derechos de los intervinientes

La protección del bienestar y la seguridad humana es el propósito principal de toda investigación. Esto implica salvaguardar la dignidad, identidad, diversidad sociocultural, privacidad, confidencialidad, así como las creencias y religiones de los participantes. Este principio garantiza no solo que las personas involucradas participen de manera voluntaria y plenamente informada, sino también que se respeten y protejan sus derechos fundamentales, especialmente cuando se encuentran en situaciones de vulnerabilidad.

3.6.2. Cuidado del medio ambiente

Toda investigación no científica debe respetar a los animales y cuidar el medio ambiente y la flora; se deben tomar precauciones para evitar daños, se deben planificar acciones para minimizar los efectos nocivos y se deben tomar precauciones para evitar daños.

3.6.3. Libre participación por propia voluntad

Las personas involucradas en actividades de investigación tienen derecho a estar plenamente informadas sobre los objetivos y tareas de la investigación que están realizando o participando; son libres de elegir si participar voluntariamente o no. Mediante el uso del consentimiento informado (ver Anexo 03).

3.6.4. Beneficencia, no-maleficencia

Toda investigación debe tener un balance positivo y justificable entre riesgos y beneficios para asegurar la vida y el bienestar de las personas que participan en la investigación. En este sentido, la conducta del investigador debe responder a las siguientes reglas generales: no hacer daño, minimizar los posibles efectos negativos y maximizar los beneficios.

3.6.5. Integridad y honestidad

Los investigadores (estudiantes, egresados, docentes, no docentes) deben evitar el engaño en todas las etapas de la investigación. Evaluar y divulgar los posibles daños, riesgos y beneficios que pueden afectar a las personas involucradas en el estudio. Asimismo, los investigadores deben actuar con rigor científico y velar por la exactitud de sus métodos, fuentes y datos. Con un estricto manejo de recolección de datos utilizando las fichas especificadas (ver Anexo 02).

3.6.6. Justicia

Los investigadores deben poner la justicia y el interés público por encima del interés personal. De acuerdo con la declaración jurada (ver Anexo 08) Además, utilice el buen juicio y velar por que las limitaciones o sesgos en sus conocimientos o habilidades no den lugar a prácticas desleales. Los investigadores están comprometidos con el trato justo de quienes participan en los procesos, procedimientos y servicios relacionados con la investigación y que tienen acceso a los resultados de los proyectos de investigación.

IV.RESULTADOS

- **Dando respuesta al primer objetivo específico:** Identificar las zonas vulnerables del enrocado de la margen derecha del río Chicama, entre las progresivas 0+600 a 1+600, en el distrito de Chocope, provincia de Ascope, departamento de La Libertad-2024.

Tabla 2: Zona vulnerable 0+600 a 0+800


FICHA N° 01 ZONAS VULNERABLES		
DATOS GENERALES		
Distrito:	Chocope	
Provincia:	Ascope	
Departamento:	La Libertad	
PROGRESIVA		MARGEN
INICIO	FINAL	
0+600	0+800	
DESCRIPCION		
<p>Se aprecia la presencia de bloques de roca de tamaño considerable. Sin embargo, parece que algunas áreas muestran signos de inestabilidad o desgaste, posiblemente debido a la erosión o la falta de cohesión entre las rocas.</p>		
EVIDENCIA (PANEL FOTOGRAFICO)		
		

Tabla 3:Zona vulnerable 0+800 a 1+000


FICHA N° 01 ZONAS VULNERABLES		
DATOS GENERALES		
Distrito:	Chocope	
Provincia:	Ascope	
Departamento:	La Libertad	
PROGRESIVA		MARGEN
INICIO	FINAL	
0+800	1+000	Derecha
DESCRIPCION		
<p>Algunas rocas parecen haber sido desplazadas o no estar firmemente asentadas, lo que podría indicar que la estructura está perdiendo su estabilidad. Esto sugiere que el enrocado podría no estar distribuyendo adecuadamente la presión de la corriente</p>		
EVIDENCIA (PANEL FOTOGRAFICO)		
		

Tabla 4: Zona vulnerable 1+000 a 1+200


FICHA N° 01 ZONAS VULNERABLES		
DATOS GENERALES		
Distrito:	Chocope	
Provincia:	Ascope	
Departamento:	La Libertad	
ZONAS VULNERABLES		
PROGRESIVA		MARGEN
INICIO	FINAL	
1+000	1+200	Derecha
DESCRIPCION		
<p>Se aprecia un área erosionada en la parte inferior de la imagen, frente al enrocado, donde el terreno parece estar debilitado, probablemente debido al flujo de agua que ha removido el material superficial. Esto podría hacer que el enrocado pierda apoyo en la base</p>		
EVIDENCIA (PANEL FOTOGRAFICO)		
		

Tabla 5: Zona vulnerable 1+200 a 1+400



FICHA N° 01 ZONAS VULNERABLES		
DATOS GENERALES		
Distrito:	Chocope	
Provincia:	Ascope	
Departamento:	La Libertad	
PROGRESIVA		MARGEN
INICIO	FINAL	
1+200	1+400	Derecha
DESCRIPCION		
<p>Estas zonas presentan acumulación de material más suelto, lo cual podría indicar menor cohesión y resistencia a la erosión del río. La base del enrocado, al no tener un soporte uniforme y compacto, es susceptible a la socavación durante crecidas o flujos de agua fuertes, lo que podría llevar al desplazamiento de las rocas y, eventualmente, al debilitamiento del talud.</p>		
EVIDENCIA (PANEL FOTOGRAFICO)		
		

Tabla 6: Zona vulnerable 1+400 a 1+600

FICHA N° 01 ZONAS VULNERABLES		
DATOS GENERALES		
Distrito:	Chocope	
Provincia:	Ascope	
Departamento:	La Libertad	
PROGRESIVA		MARGEN
INICIO	FINAL	
1+400	1+600	Derecha
DESCRIPCION		
La fragmentación y desplazamiento de las rocas sugiere que el enrocado ha estado expuesto a fuerzas significativas, probablemente asociadas con flujos intensos de agua o variaciones en el nivel del río.		
EVIDENCIA (PANEL FOTOGRAFICO)		
		

Interpretación: Algunas zonas muestran signos de desgaste y erosión en las rocas, lo que indica que el material está perdiendo resistencia debido a la acción del agua, creando posibles cavidades que pueden facilitar el desplazamiento de bloques. Además, la falta de cohesión entre las rocas en ciertas áreas aumenta el riesgo de deslizamientos, ya que la estructura no está completamente compactada, lo que permite que las rocas se desalineen o se desplacen con mayor facilidad.

- **Dando respuesta al segundo objetivo específico:** Realizar la evaluación del enrocado de la margen derecha del río Chicama, entre las progresivas 0+600 a 1+600, en el distrito de Chocope, provincia de Ascope, departamento de La Libertad-2024.

Tabla 7: Evaluación del enrocado

FICHA N°02: EVALUACION DEL ENROCADO				
UBICACIÓN				
Distrito:		Chocope		
Provincia:		Ascope		
Departamento:		La Libertad		
RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN				
Defensa ribereña (enrocado)				
N°	Progresiva		Descripción	
	Inicio	Final		
I	0+600	0+800	Erosión:	Presente, leve desgaste en la superficie del enrocado.
			Socavación:	Moderada en la base, especialmente en los bordes inferiores.
			Permeabilidad:	Con espacios visibles entre las rocas.
			Estabilidad:	Regular, algunas rocas desplazadas en la parte superior.
			Altura del enrocado:	3.61 m
			Estado actual del enrocado:	Regular
			Se observa signos iniciales de desgaste, desplazamientos menores y presencia de vegetación en algunas áreas. Estabilidad general aceptable, pero requiere monitoreo por posibles socavaciones.	
II	0+800	1+000	Erosión:	Moderada, desgaste evidente por flujo hidráulico.
			Socavación:	Presente en la base, afectando la cohesión.
			Permeabilidad:	Aumentada por la falta de compactación.
			Estabilidad:	Deficiente, con rocas desalineadas y huecos visibles.

			Altura del enrocado:	3.61 m
			Estado actual del enrocado:	Regular
			Al realizar la evaluación se visualiza el material rocoso uniforme, con ligeros indicios de erosión en la capa superficial. Ángulo del talud estable, aunque se observan pequeñas acumulaciones de sedimentos en la base.	
III	1+000	1+200	Erosión:	Aumentada, afectando la cohesión en la parte media del talud.
			Socavación:	Muy severa, con exposición visible de la base.
			Permeabilidad:	Alta debido a la discontinuidad entre las rocas.
			Estabilidad:	Comprometida, evidencia de deslizamientos.
			Altura del enrocado:	3.61 m
			Estado actual del enrocado:	Regular
			Se detectan zonas con pérdida de continuidad en el manto del enrocado. Mayor exposición del pie del talud a las corrientes del río.	
IV	1+200	1+400	Erosión:	Crítica, desgaste generalizado en la superficie.
			Socavación:	Crítica, base comprometida en sectores clave.
			Permeabilidad:	Alta, presencia de espacios amplios entre bloques.
			Estabilidad:	Muy deficiente, con riesgo de colapso parcial.
			Altura del enrocado:	3.61 m
			Estado actual del enrocado:	Malo

			Se evaluó que el segmento presenta una mala compactación del material, con algunas rocas desplazadas por caudales previos. Vegetación circundante puede comprometer el rendimiento hidráulico si no se controla.	
V	1+400	1+600	Erosión:	Crítica, desgaste generalizado en la superficie.
			Socavación:	Muy crítica, con exposición visible de la base.
			Permeabilidad:	Alta, presencia de espacios amplios entre bloques.
			Estabilidad:	Muy deficiente, con riesgo de colapso parcial.
			Altura del enrocado:	3.61 m
			Estado actual del enrocado:	Muy malo
			Tramo con mayor deterioro acumulado; evidentes signos de socavación profunda en la base. Requiere intervenciones inmediatas para reforzar la estabilidad estructural y prevenir fallas mayores.	

Interpretación: Como resultado se muestra un deterioro progresivo que pone en riesgo su efectividad como defensa ribereña. Se identifican signos de erosión en la base, especialmente en los tramos finales (1+200 a 1+600), donde existe un mayor riesgo de colapso. Asimismo, se observan discontinuidades en la capa de rocas, desplazamientos de material y la presencia de vegetación no controlada, lo que afecta la estabilidad del enrocado y dificulta su inspección. Aunque los tramos iniciales y medios están en mejores condiciones.

- **Dando respuesta al tercer objetivo específico:** Proponer la mejora del enrocado de la margen derecha del río Chicama, entre las progresivas 0+600 a 1+600, en el distrito de Chocope, provincia de Ascope, departamento de La Libertad-2024.

Tabla 8: Mejoramiento del enrocado

MEJORAMIENTO DEL ENROCADO			
UBICACIÓN			
Distrito:	Chocope		
Provincia:	Ascope		
Departamento:	La Libertad		
RESULTADOS DE MEJORAMIENTO			
Defensa ribereña (enrocado)			
N°	Progresiva		Propuesta de mejoras
	Inicio	Final	
I	0+600	0+800	<p>Reforzar la capa superior: Con más material rocoso, especialmente en las áreas donde la erosión superficial ha comenzado a afectar la estabilidad de las rocas.</p> <p>Controlar la vegetación: En el talud y la base, eliminando plantas que puedan causar fracturas o disminuir la cohesión.</p> <p>Compactar mejor las rocas para asegurar la integridad de la estructura, especialmente en puntos donde se ha observado desalineación o desplazamiento.</p>
II	0+800	1+000	<p>Reemplazo de rocas dañadas: Identificar y reemplazar las rocas con fisuras o desgaste excesivo que puedan haber perdido su capacidad de resistencia y cohesión. Estas deben ser reemplazadas por rocas de mayor tamaño y densidad.</p> <p>Sistemas de protección contra la erosión lateral: Instalar muros de contención o barreras naturales en las zonas más expuestas a la erosión lateral, para proteger el enrocado y evitar la pérdida de material a lo largo del tiempo.</p>
III	1+000	1+200	<p>Reemplazo de material erosionado: Remover las rocas que ya estén desgastadas o erosionadas y reemplazarlas por material más robusto, asegurando la continuidad de la barrera protectora.</p>

			Restaurar la cohesión de las rocas mediante la reubicación de bloques desplazados y la adición de material rocoso en las discontinuidades.
IV	1+200	1+400	Reajustar y compactar las rocas en las áreas afectadas por desplazamientos y pérdidas de material, asegurando una estructura continua y estable. Reforzar fuertemente la base utilizando bloques de mayor tamaño y una capa adicional de material granular para prevenir la socavación y mejorar la resistencia.
V	1+400	1+600	Monitorización constante para evaluar la efectividad de las mejoras y tomar acciones adicionales si es necesario. Instalación de drenajes laterales: Colocar drenajes laterales a lo largo del enrocado para reducir la acumulación de agua en las zonas más críticas y disminuir el riesgo de socavación o deslizamientos.

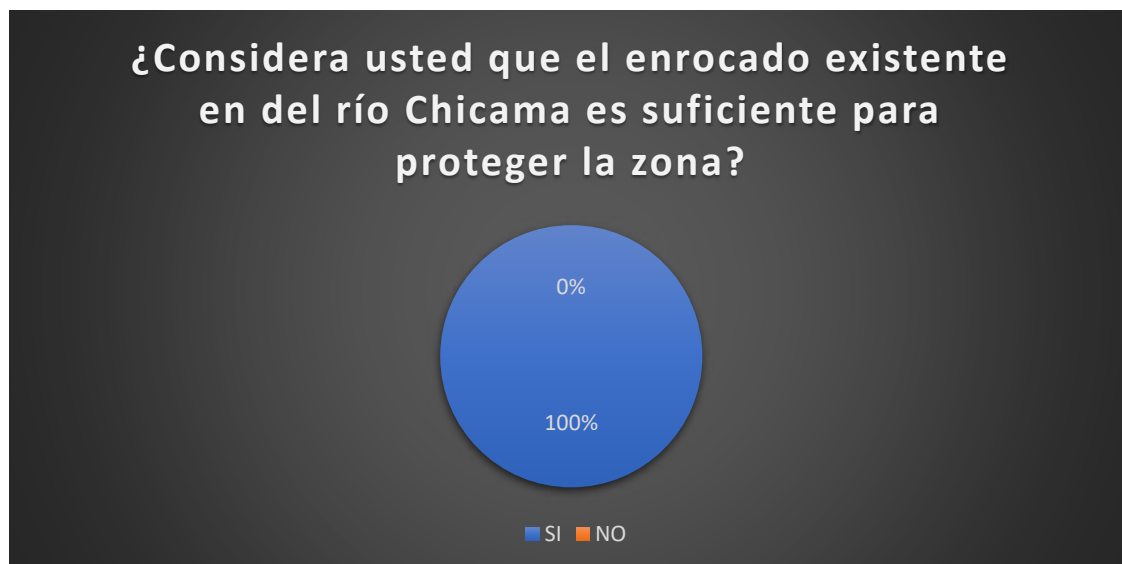
Interpretación: Como resultado las propuestas de mejora están dirigidas a consolidar la estructura del enrocado mediante un enfoque integral que combina refuerzos materiales, control de la erosión, estabilización del talud, y medidas de drenaje. Estas acciones asegurarán que el enrocado sea más resistente a las fuerzas naturales, reduciendo significativamente el riesgo de fallas y aumentando su eficiencia como defensa ribereña. Se realizó un presupuesto con un tiempo calendario de 120 días calendarios y un costo referencial de S/. 2,969,292.42 más detalles del presupuesto y cronograma. Ver Anexo 7.1.1.

ENCUESTA

1. ¿Considera usted que el enrocado existente en del río Chicama es suficiente para proteger la zona?		
Respuestas	Cantidad	%
SI	2	20%
NO	8	80%
TOTAL	10	100%

Fuente: Elaboración propia-2024

Gráfico N°1:

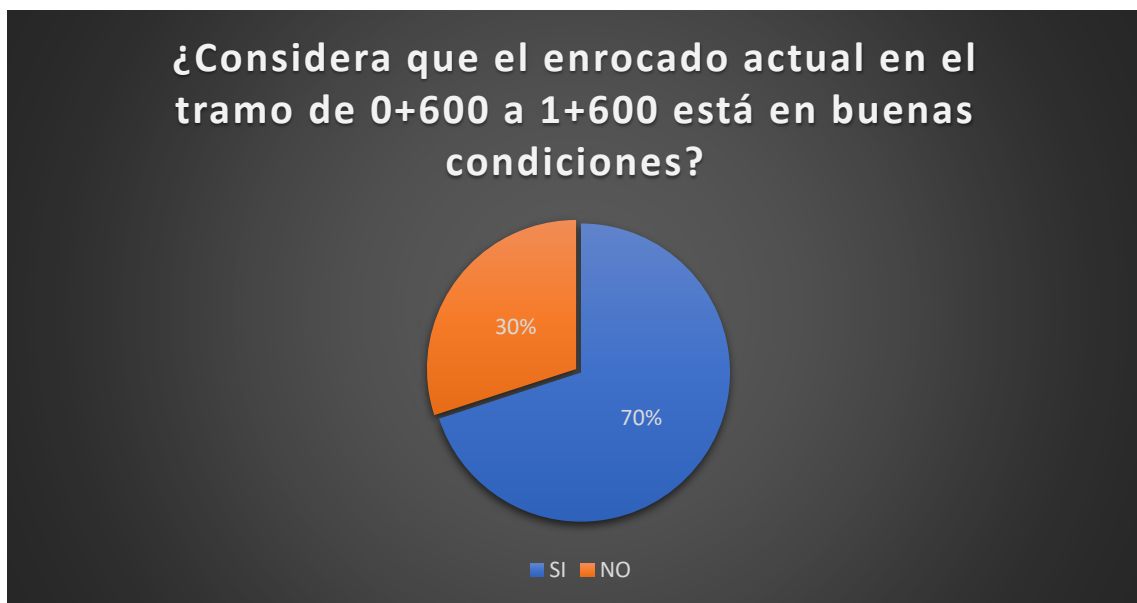


Interpretación: El 20% de los participantes encuestados considera que el enrocado existente si es lo suficiente para protección de la zona y el 80% considera que no es lo suficiente.

2. ¿Considera que el enrocado actual en el tramo de 0+600 a 1+600 está en buenas condiciones?		
Respuestas	Cantidad	%
SI	7	70%
NO	3	30%
TOTAL	10	100%

Fuente: Elaboración propia-2024

Gráfico N° 2:

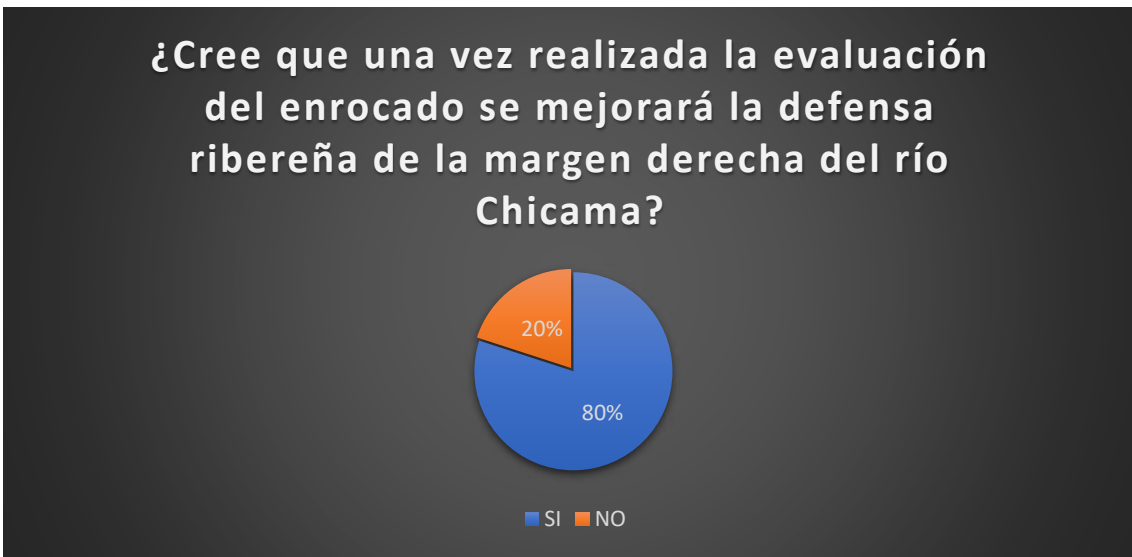


Interpretación: El 70% de los participantes encuestados considera que el enrocado si se encuentra en buenas condiciones y el 30% considera que no se encuentra en buenas condiciones

3. ¿Cree que una vez realizada la evaluación del enrocado se mejorará la defensa ribereña de la margen derecha del río Chicama?		
Respuestas	Cantidad	%
SI	8	80%
NO	2	20%
TOTAL	10	100%

Fuente: Elaboración propia-2024

Gráfico N°3:

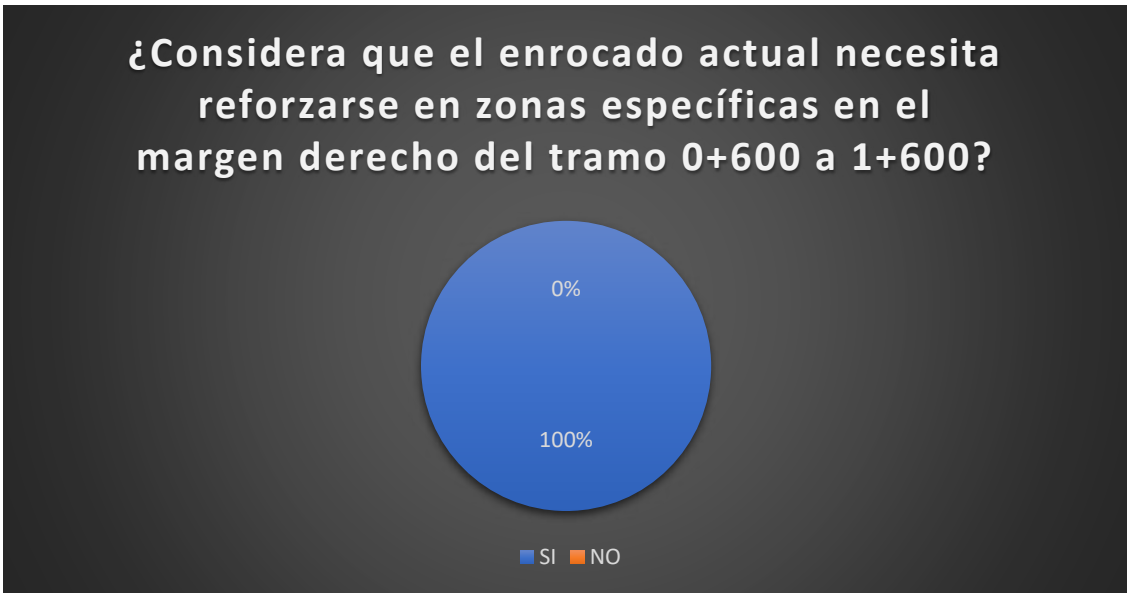


Interpretación: El 80% de los participantes encuestados considera que después de la evaluación del enrocado mejorara la defensa ribereña y el 20% considera que no se mejorara la defensa ribereña

4. ¿Considera que el enrocado actual necesita reforzarse en zonas específicas en el margen derecho del tramo 0+600 a 1+600?		
Respuestas	Cantidad	%
SI	10	100%
NO	0	0%
TOTAL	10	100%

Fuente: Elaboración propia-2024

Gráfico N°4



Interpretación: El 100% de los participantes encuestados considera que el enrocado si necesita reforzarse en zonas específicas en el margen derecho del tramo 0+600 a 1+600

V. DISCUSION

- ✓ Según mi primer objetivo específico que es Identificar las zonas vulnerables del enrocado de la margen derecha del río Chicama, entre las progresivas 0+600 a 1+600, en el distrito de Chocope, provincia de Ascope, departamento de La Libertad-2024. El resultado obtenido sobre algunas zonas muestra signos de desgaste y erosión en las rocas, lo que indica que el material está perdiendo resistencia debido a la acción del agua, creando posibles cavidades que pueden facilitar el desplazamiento de bloques. Lo cual en comparación con Fernández (13),2023.Su resultado La zona de mayor vulnerabilidad se encuentra en el río Nepeña, específicamente aguas abajo del puente Moro. Esta área tiene una extensión de aproximadamente 110 metros de largo y una altura cercana a los 4 metros.
- ✓ Mi segundo objetivo específico es Realizar la evaluación del enrocado de la margen derecha del río Chicama, entre las progresivas 0+600 a 1+600, en el distrito de Chocope, provincia de Ascope, departamento de La Libertad-2024. El resultado obtenido sobre en algunos tramos específicos del río, se ha detectado la presencia de malezas, las cuales constituyen un importante impedimento para el flujo normal del agua y podrían incrementar los riesgos de desbordamientos e inundaciones. Lo cual en comparación con Lopez (11),2023. El análisis revela que en la progresiva 0+110 a 0+146, correspondiente a la margen derecha, se identificó un tramo de 36 metros de enrocado en el cual se evidencia la presencia de malezas. Además, se constató la acumulación de desmonte que cubre casi por completo el enrocado en esta sección.
- ✓ Según mi tercer objetivo específico que es Proponer la mejora del enrocado de la margen derecha del río Chicama, entre las progresivas 0+600 a 1+600, en el distrito de Chocope, provincia de Ascope, departamento de La Libertad-2024. El resultado obtenido se trata de identificar las áreas críticas que requieren intervención inmediata, Asimismo, se reconoce la importancia de abordar cualquier desinformación o escepticismo relacionado con las mejoras, promoviendo una comunicación efectiva con la comunidad local para fortalecer su confianza, participación y resiliencia frente a los riesgos hidráulicos. Lo cual en comparación con Córdova (12),2023. Tiene como resultado se subraya la necesidad de mejorar la comunicación, resolver inquietudes particulares y asegurar una implementación completa y clara para reforzar la protección de las márgenes fluviales y fortalecer la resiliencia de la comunidad.

VI. CONCLUSIONES

- ✓ En conclusión, el análisis de las zonas vulnerables del enrocado en la margen derecha del río Chicama, entre las progresivas 0+600 y 1+600, ha permitido identificar los principales factores que afectan su desempeño como defensa ribereña. Las áreas más comprometidas se localizan en los tramos con mayor presencia de erosión superficial y desplazamiento de rocas, especialmente en las cercanías de las progresivas 1+200 y 1+600. Asimismo, se observó que la disparidad en el tamaño de las rocas, la deficiente compactación y cohesión del material, junto con las irregularidades en la altura, intensifican estos puntos de vulnerabilidad.
- ✓ En conclusión, la evaluación realizada al enrocado de la margen derecha del río Chicama, entre las progresivas 0+600 y 1+600, permitió identificar las principales fallas estructurales y funcionales que afectan su capacidad como defensa ribereña. Se evidenció una notable variabilidad en el tamaño de las rocas, deficiencias en la compactación y cohesión del material, especialmente en las zonas con mayor exposición al flujo del río. Además, se detectaron inconsistencias en la altura y pendiente del talud, sumadas a un mantenimiento inadecuado y al crecimiento descontrolado de vegetación que agrava el deterioro de la estructura.
- ✓ En conclusión, la identificación de las mejoras necesarias para el enrocado de la margen derecha del río Chicama, entre las progresivas 0+600 y 1+600, permitió establecer las acciones prioritarias para fortalecer su desempeño como defensa ribereña. Entre las principales recomendaciones se encuentran el refuerzo estructural mediante el uso de rocas de mayor tamaño, la estabilización de los taludes utilizando métodos avanzados como mallas geotextiles, y la instalación de sistemas de drenaje que minimicen la presión hidráulica. Además, se sugiere regularizar la altura y pendiente del enrocado, reemplazar los materiales deteriorados y controlar el crecimiento de vegetación no deseada. Estas medidas, complementadas con un programa de mantenimiento continuo, aseguran una mayor estabilidad y funcionalidad del enrocado, promoviendo la protección duradera de la ribera y la seguridad de las comunidades cercanas. Para la mejora se realizó un presupuesto teniendo como tiempo estimado de 120 días calendarios y un costo referencial de S/. 2,969,292.42

VII. RECOMENDACIONES

- ✓ Se recomienda llevar a cabo un monitoreo constante y exhaustivo de las condiciones estructurales a lo largo de la defensa ribereña, que incluya inspecciones periódicas para identificar de manera temprana señales de socavación, erosión y desplazamiento de las rocas, con especial atención a las áreas más vulnerables, como las progresivas 1+200 y 1+600. Asimismo, se propone la implementación de tecnologías de última generación, como imágenes satelitales, drones y sensores de monitoreo en tiempo real, que faciliten una evaluación más precisa y ágil de las condiciones del enrocado.
- ✓ Es necesario llevar a cabo un análisis exhaustivo de las condiciones actuales del enrocado, utilizando una combinación de inspecciones visuales y métodos técnicos, como el empleo de georradar, pruebas de calidad de los materiales y mediciones de la resistencia estructural. Además, resulta fundamental evaluar las características hidráulicas del río para comprender cómo las fluctuaciones en el flujo impactan la estabilidad del enrocado a lo largo del tiempo.
- ✓ Es necesario llevar a cabo un rediseño estructural que incluya la incorporación de rocas más grandes y un incremento en la densidad del enrocado en las zonas más expuestas. Asimismo, Es crucial mejorar la inclinación y la altura del talud para fortalecer su capacidad de resistir la erosión y las fuerzas hidráulicas. Además, se recomienda instalar sistemas de drenaje adecuados para aliviar la presión sobre la estructura del enrocado y prevenir la acumulación de agua en la base, lo cual podría generar socavaciones.

Referencias bibliográficas

1. Sanchez F. INUNDACIONES Y CAMBIO CLIMÁTICO [Internet]. España; 2018 [citado el 29 de septiembre de 2024]. Disponible en: https://www.miteco.gob.es/content/dam/miteco/es/agua/temas/gestion-de-los-riesgos-de-inundacion/libro-cambio-climatico-inundaciones-web-06092019_tcm30-499367.pdf
2. Sardon H, Lavado Casimiro W, Felipe O. Inventario de datos de eventos de inundaciones del Perú. [Internet]. Peru; 2022 [citado el 29 de septiembre de 2024]. Disponible en: <https://www.senamhi.gob.pe/load/file/01401SENA-99.pdf>
3. PLAN DE CONTINGENCIA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LA E.P.S. SEDACHIMBOTE S.A. ANTE LLUVIAS INTENSAS 2023-2024 [Internet]. CHIMBOTE; 2023 [citado el 29 de septiembre de 2024]. Disponible en: https://www.sedachimbote.com.pe/transparencia/PLAN_CONTINGENCIA_ANTE_INTENSAS_LLUVIAS.pdf
4. Cortés Cortés M, Iglesias León M. Generalidades sobre Metodología de la Investigación [Internet]. Universidad Autónoma del Carmen; 2004. Disponible en: https://www.unacar.mx/contenido/gaceta/ediciones/metodologia_investigacion.pdf
5. Sáenz J. ESTUDIO DE LA EVOLUCIÓN DE LA DINÁMICA FLUVIAL DEL RÍO MAGDALENA, COLOMBIA, MEDIANTE ÍNDICES ESPECTRALES DE IMÁGENES SATELITALES [Internet]. COLOMBIA; 2022 [citado el 29 de septiembre de 2024]. Disponible en: <https://ebuah.uah.es/dspace/handle/10017/56178>
6. Vargas L, Rey D. Diseño estructural de un muro de contención bajo Parámetros Geotécnicos en estados saturado Modelado en Software GEO5 [Internet]. ECUADOR; 2023 [citado el 29 de septiembre de 2024]. Disponible en: <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/25757/4/UPS-CT010810.pdf>
7. Atiencia García YL. Diseño hidráulico de obras de protección del margen derecho del río Coca; barrio Con Hogar ciudad del Coca. 2022;1–251.
8. Zeña Damián AC, Santamaría Llontop CE. Diseño de una defensa ribereña mediante enrocado en los ríos Corral del medio y La Gallega, longitud 4.0 km. Distrito y

- provincia de Morropón, región Piura [Internet]. Lambayeque; 2021 [citado el 29 de septiembre de 2024]. Disponible en: <https://core.ac.uk/download/511304784.pdf>
9. Mejia Meza L, Surco Paucar KE. DEFENSA RIBEREÑA CON EL SISTEMA DE MURO ENROCADO PARA MITIGAR LAS INUNDACIONES DEL RÍO TULLUMAYO-URUBAMBA-CUSCO [Internet]. Lima; 2023 [citado el 29 de septiembre de 2024]. Disponible en: <https://repositorio.usmp.edu.pe/handle/20.500.12727/13570>
 10. Mayhua Escobar Y, Salazar Achata GA. Defensas ribereñas y encauzamiento para proteger y estabilizar los estribos del puente Dueñas [Internet]. Lima; 2023 [citado el 29 de septiembre de 2024]. Disponible en: <https://repositorio.urp.edu.pe/handle/20.500.14138/7016>
 11. LOPEZ RODRIGUEZ PN. EVALUACIÓN DEL ENROCADO, PARA MEJORAR LA DEFENSA RIBEREÑA DEL RÍO NEPEÑA EN EL PUENTE MORO, DEL DISTRITO DE MORO, PROVINCIA DE SANTA, DEPARTAMENTO DE ÁNCASH - 2023 [Internet]. [CHIMBOTE]: UNIVERSIDAD CATOLICA LOS ANGELES DE CHIMBOTE; 2023 [citado el 29 de septiembre de 2024]. Disponible en: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13032/35720/EVALUACION_ENROCADO_LOPEZ_RODRIGUEZ_PERCY_NILO.pdf?sequence=1&isAllowed=y
 12. CORDOVA ESPINOZA JA. EVALUACIÓN DEL ENROCADO PARA MEJORAR LA DEFENSA RIBEREÑA DEL RÍO LACRAMARCA EN LA MARGEN DERECHA EN EL AA.HH. 23 DE OCTUBRE, DISTRITO DE CHIMBOTE, PROVINCIA DEL SANTA, REGIÓN ÁNCASH - 2023 [Internet]. [CHIMBOTE]: UNIVERSIDAD CATOLICA LOS ANGELES DE CHIMBOTE; 2023 [citado el 29 de septiembre de 2024]. Disponible en: <https://repositorio.uladech.edu.pe/handle/20.500.13032/36352>
 13. FERNANDEZ PAUCAR EA. EVALUACIÓN DEL ENROCADO, PARA MEJORAR LA DEFENSA RIBEREÑA, DEL MARGEN IZQUIERDO DEL RÍO NEPEÑA, AGUAS ABAJO DEL PUENTE MORO, DEL DISTRITO DE MORO, PROVINCIA DE SANTA, DEPARTAMENTO DE ÁNCASH - 2024 [Internet].

- [CHIMBOTE]: UNIVERSIDAD CATOLICA LOS ANGELES DE CHIMBOTE; 2024 [citado el 29 de septiembre de 2024]. Disponible en: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgiclfndmkaj/https://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13032/37089/DEFENSA_RIBERENA_EVALUACION_DE_ENROCADO_FERNANDEZ_PAUCAR_EDSON_ARMANDO.pdf?sequence=1&isAllowed=y
14. Vásquez Villanueva A, Mejía Marcacuzco Abel, Faustino Manco Jorge, Terán Adriazola Ruben, Vásquez R. Issaak, Díaz Rimarachin Jorge, et al. Manejo y gestión de cuencas hidrográficas. Universidad Nacional Agraria La Molina; 2016. 644 p.
 15. LAYNETH SHIRLEY ELIZABETH CIEZA GUERRERO. ANÁLISIS, EVALUACIÓN Y DISEÑO DE DEFENSAS RIBEREÑAS EN EL CAUCE DE LA QUEBRADA MONTERÍA EN EL SECTOR CENTRO POBLADO MENOR TABLAZOS, DISTRITO CHONGOYAPE–CHICLAYO [Internet]. UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO; 2022 [citado el 29 de septiembre de 2024]. Disponible en: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgiclfndmkaj/https://tesis.usat.edu.pe/bitstream/20.500.12423/5033/1/TL_CiezaGuerreroLaynethShirleyElizabeth.pdf
 16. Teran R. DISEÑO Y CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑA. Edición N° 1. Arequipa; 1998. 1–113 p.
 17. Ospino Soto D, Vargas Castro J. ANÁLISIS ESPACIO TEMPORAL DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES PROVOCADO POR EL PROCESO DE EROSIÓN COSTERA EN LOS KILÓMETROS 19 Y 28 DE LA VÍA SANTA MARTA BARRANQUILLA [Internet]. [COLOMBIA]: UNIVERSIDAD COOPERATIVA DE COLOMBIA; 2021 [citado el 29 de septiembre de 2024]. Disponible en: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgiclfndmkaj/https://repository.ucc.edu.co/server/api/core/bitstreams/e45987c5-46e2-4d25-b9f2-2765781a0df8/content
 18. Almonte Pilco N. Evaluación y diseño de protección contra el proceso de socavación hidráulica del Puente Unocolla de la ciudad de Juliaca, Puno [Internet]. [CALLAO]: UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO; 2021 [citado el 29 de septiembre de 2024]. Disponible en: https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/74137

19. Huariccallo Maquera JL. PROPUESTA Y DISEÑO DE DEFENSA RIBEREÑA DE ENROCADO EN EL RÍO COATA - PUNO - 2019 [Internet]. [PUNO]: UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS; 2019 [citado el 29 de septiembre de 2024]. Disponible en: [chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://repositorio.uap.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12990/9811/Tesis_propuesta.Dise%
c3%bl_o_defensaRibere%
c3%bl_a_enrocado_r%
c3%ado%20Coata_Puno.pdf?sequence=1&isAllowed=y](chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://repositorio.uap.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12990/9811/Tesis_propuesta.Dise%c3%bl_o_defensaRibere%c3%bl_a_enrocado_r%c3%ado%20Coata_Puno.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
20. Candela Villar MA, Tueros Rodriguez JP. Propuesta de una obra hidráulica para mejorar la estabilidad del talud en la quebrada Huaycoloro km 10+567 al 12+000 en Lurigancho-Chosica [Internet]. [LIMA]: UNIVERSIDAD RICARDO PALMA; 2023 [citado el 29 de septiembre de 2024]. Disponible en: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14138/7158/T030_75255602_T%20Candela%20Villar%2c%20Manuel%20Arturo.pdf?sequence=1&isAllowed=y
21. Alvites Barragán JD, Parco Huaranga DA. Propuesta de guía constructiva para la construcción de defensas ribereñas utilizando el sistema de muro enrocado en la planta de cppq s.a. En ñaña [Internet]. [Lima]: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas; 2018 [citado el 29 de septiembre de 2024]. Disponible en: https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/624553/Alvites_BJ.pdf?sequence=4&isAllowed=y
22. Rios Prieto YY. Obras de protección ribereña y control de inundación del río Mantaro, tramo barrio Mantaro, distrito de Huayucachi - Huancayo [Internet]. [Huancayo]: UNIVERSIDAD CONTINENTAL; 2022 [citado el 29 de septiembre de 2024]. Disponible en: <https://repositorio.continental.edu.pe/handle/20.500.12394/11787>
23. Bravo Cardenas CJ. UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN FACULTAD DE INGENIERÍA ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL [Internet]. [CERRO DE PASCO]: UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRION; 2019 [citado el 29 de septiembre de 2024]. Disponible en: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/http://repositorio.undac.edu.pe/bitstream/undac/1680/1/T026_47372068_T.pdf

24. Alvaro Aguilar L, Henriquez Fasanando L. DISEÑO HIDRAULICO Y ESTRUCTURAL DE DEFENSA RIBEREÑA DEL RIO CHICAMA TRAMO PUENTE PUNTA MORENO – PAMPAS DE JAGUEY APLICANDO EL PROGRAMA RIVER [Internet]. [TRUJILLO]: UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO; 2014 [citado el 29 de septiembre de 2024]. Disponible en: https://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12759/683/REP_ING.CIVIL_LUTHER.ALVARO_LUIS.HENRIQUEZ_DISEÑO.HIDRAULICO.ESTRUCTURAL.DEFENSA.RIBEREÑA.RIO.CHICAMA.TRAMO.PUENTE.PUNTA.MORENO.PAMPAS.JAGUEY.APLICANDO.PROGRAMA.RIVER.pdf?sequence=1&isAllowed=y
25. Hernández Sampieri R, Fernández Colchado C, Baptista Lucio M del P. Metodología de la Investigación [Internet]. 6ta Edición. Mexico; 2014. 1–634 p. Disponible en: <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>
26. Molina Lopez JM, Garcia Herrero J. TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE DATOS [Internet]. Madrid; 2006. 1–266 p. Disponible en: http://matema.ujaen.es/jnavas/web_recursos/archivos/weka_master_recursos_naturales/apuntesAD.pdf
27. ULADECH. CÓDIGO DE ÉTICA PARA LA INVESTIGACIÓN [Internet]. CHIMBOTE; 2021. 1–12 p. Disponible en: <https://web2020.uladech.edu.pe/images/stories/universidad/documentos/2020/codigo-de-etica-para-la-investigacion-v004.pdf>

ANEXOS

Anexo 01: Matriz de consistencia

Tabla 9: Matriz de consistencia

Problema de la investigación	Objetivos de la investigación	Hipótesis	Variables	Metodología
<p>Problema general:</p> <p>¿Cómo la evaluación y mejoramiento del enrocado mejorará la defensa ribereña de la margen derecha entre las progresivas 0+600 a 1+600 del río Chicama, distrito de Chocope, provincia de Ascope, departamento La Libertad – 2024?</p> <p>Problemas específicos</p> <p>¿Cuáles son las zonas vulnerables del enrocado de la margen derecha del río Chicama, entre las progresivas 0+600 a 1+600, en el distrito de Chocope, provincia de Ascope, departamento de La Libertad-2024?</p> <p>¿Cómo se realizará la evaluación del enrocado la margen derecha del río Chicama, entre las progresivas 0+600 a 1+600, en el distrito de Chocope, provincia de Ascope, departamento de La Libertad-2024?</p> <p>¿Cuáles será las propuestas de mejora del enrocado la margen derecha del río Chicama, entre las progresivas 0+600 a 1+600, en el distrito de Chocope, provincia de Ascope, departamento de La Libertad-2024?</p>	<p>Objetivo general:</p> <p>Realizar la evaluación y mejoramiento del enrocado para mejorar la defensa ribereña de la margen derecha del río Chicama, entre las progresivas 0+600 a 1+600, en el distrito de Chocope, provincia de Ascope, departamento de La Libertad-2024.</p> <p>Objetivos específicos:</p> <p>- Identificar las zonas vulnerables del enrocado de la margen derecha del río Chicama, entre las progresivas 0+600 a 1+600, en el distrito de Chocope, provincia de Ascope, departamento de La Libertad-2024.</p> <p>- Realizar la evaluación del enrocado de la margen derecha del río Chicama, entre las progresivas 0+600 a 1+600, en el distrito de Chocope, provincia de Ascope, departamento de La Libertad-2024.</p> <p>- Proponer la mejora del enrocado de la margen derecha del río Chicama, entre las progresivas 0+600 a 1+600, en el distrito de Chocope, provincia de Ascope, departamento de La Libertad-2024.</p>	No aplica.	<p>1 variable:</p> <p>Evaluación del enrocado</p> <p>Dimensiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enrocado <p>2 variable:</p> <p>Mejorar la defensa ribereña</p> <p>Dimensiones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Defensa ribereña 	<p>Tipo investigación</p> <p>Aplicada</p> <p>Nivel de la investigación</p> <p>Descriptivo</p> <p>Diseño de investigación</p> <p>No experimental</p> <p>Universo y muestra</p> <p>Universo:</p> <p>La población de esta investigación estará conformada por La Defensa Ribereña del Río Chicama, Distrito de Chocope, Provincia de Ascope, Departamento La Libertad – 2024.</p> <p>Muestra:</p> <p>La muestra estará conformada por el enrocado de la Margen Derecha entre las Progresivas 0+600 a 1+600 del Río Chicama, Distrito de Chocope, Provincia de Ascope, Departamento La Libertad – 2024.</p>

Fuente: Elaboración Propia 2024

Anexo 02: Instrumento de recolección de información

FICHA N° 01 ZONAS VULNERABLES		
DATOS GENERALES		
Distrito:		
Provincia:		
Departamento:		
PROGRESIVA		MARGEN
INICIO	FINAL	
DESCRIPCION		
EVIDENCIA (PANEL FOTOGRAFICO)		

Fuente: Elaboración Propia 2024


GIOVANA MARLENE ZARATE ALEGRE
ING. CIVIL
 Reg. Colegio de Ingenieros N° 112271


ING. CIP BADA ALAYO DELVA FLOR
INGENIERA CIVIL
 REG. COLEGIO DE INGENIEROS N° 151067


Ing. P. P. H. C.
Ing. P. P. H. C.
INGENIERO CIVIL
 Reg. Colegio de Ingenieros del Perú 48711
 Registro de Consultor Civil N° C-15113

FICHA N°02: EVALUACION DEL ENROCADO			
UBICACIÓN			
Distrito:	Chocope		
Provincia:	Ascope		
Departamento:	La Libertad		
RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN			
Defensa ribereña (enrocado)			
N°	Progresiva		Descripción
	Inicio	Final	
			Erosión:
			Socavación:
			Estabilidad:
			Altura del enrocado:
			Estado actual del enrocado:


 GIOYARA MARLENE ZARATE ALEGRE
 ING. CIVIL
 Reg. Colegio de Ingenieros N° 112274


 ING. CIP BADA ALAYO DELVA FLOR
 INGENIERA CIVIL
 REG. COLEGIO DE INGENIEROS N° 151067



 Luis Benigno Meléndez Colao
 INGENIERO CIVIL
 Reg. Colegio de Ingenieros del Perú 48711
 Registro de Consultores Civiles N° 05113

FICHA N°02 MEJORAMIENTO DEL ENROCADO			
UBICACIÓN			
Distrito:	Chocope		
Provincia:	Ascope		
Departamento:	La Libertad		
RESULTADOS DE MEJORAMIENTO			
Defensa ribereña (enrocado)			
N°	Progresiva		Propuesta de mejoras
	Inicio	Final	

Fuente: Elaboración Propia 2024


 GIOVANA MARLENE ZARATE ALEGRE
 ING. CIVIL
 Reg. Colegio de Ingenieros N° 112271


 ING. CIP BADA ALAYO DELVA FLOR
 INGENIERA CIVIL
 REG. COLEGIO DE INGENIEROS N° 151067


 LUIS ANTONIO MELÉNDEZ CALVO
 INGENIERO CIVIL
 Reg. Colegio de Ingenieros del Perú 68711
 Registro de Colección CIPRA N° 15113

Anexo 03: Validez del instrumento

CARTA DE PRESENTACIÓN

Magister / Doctor: *Mgtr. Giovanna Marlenc Zárate Alagru*.....

Presente. -

Tema: PROCESO DE VALIDACIÓN A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTOS

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

Mi proyecto se titula: **Evaluación y mejoramiento del enrocado para mejorar la defensa ribereña de la margen derecha entre las progresivas 0+600 a 1+600 del río Chicama, distrito de Chocope, provincia de Ascope, departamento La Libertad – 2024**

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

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

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

Atentamente,



Firma de estudiante

DNI: *76842998*.....

Ficha de Identificación del Experto para proceso de validación

Nombres y Apellidos:

Giovana Marlène Zárate Alegre

N° DNI / CE: 40644072

Edad: 44 años

Teléfono / celular: 943183230

Email: marlenix-ing@admarl.com

Título profesional:

Ingeniero Civil

Grado académico: Maestría

Doctorado:

Especialidad:

Maestría en transportes y Conservación Vial

Institución que labora:

Municipalidad Distrital de Cáceres del Perú

Identificación del Proyecto de Investigación o Tesis

Título:

Evaluación y mejoramiento del enrocado para mejorar la defensa ribereña de la
margen derecha entre las progresivas 0+600 a 1+600 del río Chicama,
distrito de Chocope, Provincia de Ascope, Departamento La Libertad - 2024.

Autor(es):

Lopez Enriquez Anghelo Moises

Programa académico:

Ingeniería Civil


GIOVANA MARLENÉ ZARATE ALEGRE
ING. CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 112271

Firma



Huella digital

FICHA DE VALIDACIÓN*

Título: Evaluación y mejoramiento del enrocado para mejorar la defensa ribereña de la margen derecha entre las progresivas 0+600 a 1+600 del río Chicama, distrito de Chocope, provincia de Ascope, departamento La Libertad – 2024

Variable 1: Evaluación del enrocado		Relevancia		Pertinencia		Claridad		Observaciones
		Cumple	No cumple	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple	
Dimensión 1: Enrocado								
1	Zonas vulnerables	✓		✓		✓		
2	Erosión	✓		✓		✓		
3	Socavación	✓		✓		✓		
4	Permeabilidad	✓		✓		✓		
5	Estabilidad	✓		✓		✓		
Variable 2: Mejorar la defensa ribereña								
Dimensión 2: Defensa.Ribereña								
1	Mejora de la defensa ribereña	✓		✓		✓		

Recomendaciones:

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

Nombres y Apellidos de experto: Dr / Mg . Giovanna Muriel de Zárate Alegre DNI 40644072.....


GIOVANNA MURIEL ZÁRATE ALLEGRE
 INGENIERA EN CIVIL N.º 112274
 Reg. Colegio de Ingenieros N.º 112274

Sello y firma



CARTA DE PRESENTACIÓN

Magister / Doctor: *Delva Bada Alayo*.....

Presente. -

Tema: PROCESO DE VALIDACIÓN A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTOS

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

Mi proyecto se titula: **Evaluación y mejoramiento del enrocado para mejorar la defensa ribereña de la margen derecha entre las progresivas 0+600 a 1+600 del río Chicama, distrito de Chocope, provincia de Ascope, departamento La Libertad – 2024**

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

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

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

Atentamente,



Firma de estudiante

DNI: *76842998*.....

Ficha de Identificación del Experto para proceso de validación

Nombres y Apellidos:

DELVA BADA ALAYO

N° DNI / CE: 40695812

Edad: 39

Teléfono / celular: 926796642

Email: bada-delf@hotmail.com

Título profesional:

INGENIERO CIVIL

Grado académico: Maestría

Doctorado:

Especialidad:

TRANSPORTE y CONSERVACION VIAL

Institución que labora:

Identificación del Proyecto de Investigación o Tesis

Título:

Evaluación y Mejoramiento del ensacado para mejorar la defensa ribereña de la margen derecha entre las progresivas 0+600 a 1+600 del río Chicama, distrito de Chocope, provincia de Ascope, departamento La Libertad-2024

Autor(es):

Lopez Enriquez Anghelo Moises

Programa académico:

Ingeniería Civil


ING. CIP BADA ALAYO DELVA FLOR
INGENIERA CIVIL
REG. COLEGIO DE INGENIEROS Y 151007

Firma



Huella digital

FICHA DE VALIDACIÓN*

Título: Evaluación y mejoramiento del enrocado para mejorar la defensa ribereña de la margen derecha entre las progresivas 0+600 a 1+600 del río Chicama, distrito de Chocope, provincia de Ascope, departamento La Libertad – 2024

Variable 1: Evaluación del enrocado	Relevancia		Pertinencia		Claridad		Observaciones
	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple	
Dimensión 1: Enrocado							
1 Zonas vulnerables	✓		✓		✓		
2 Erosión	✓		✓		✓		
3 Socavación	✓		✓		✓		
4 Permeabilidad	✓		✓		✓		
5 Estabilidad	✓		✓		✓		
Variable 2: Mejorar la defensa ribereña							
Dimensión 2: Defensa Ribereña							
1 Mejora de la defensa ribereña	✓		✓		✓		

Recomendaciones:

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

Nombres y Apellidos de experto: Dr / Mg *Delva Bada Alayo* DNI *40685812*

DLA
ING. CIP. BADA ALANO DELVA FIOR
REG. COLEGIO DE INGENIEROS Y ARQUITECTOS

Sello y firma



CARTA DE PRESENTACIÓN

Magister / Doctor: *Luis Enrique Melendez Calvo*.....

Presente. -

Tema: PROCESO DE VALIDACIÓN A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTOS

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

Mi proyecto se titula: **Evaluación y mejoramiento del enrocado para mejorar la defensa ribereña de la margen derecha entre las progresivas 0+600 a 1+600 del río Chicama, distrito de Chocope, provincia de Ascope, departamento La Libertad – 2024**

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

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

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

Atentamente,



Firma de estudiante

DNI: *76842998*.....

Ficha de Identificación del Experto para proceso de validación

Nombres y Apellidos:

Luis Enrique Melendez Calvo

N° DNI / CE: 18041053

Edad: 65

Teléfono / celular: 941425353

Email: l.melendezcalvo@gmail.com

Título profesional:

Ingeniero civil

Grado académico: Maestría

Doctorado:

Especialidad:

Docencia Curriculo e investigación

Institución que labora:

Universidad Cesar Vallejo - Chimbote

Identificación del Proyecto de Investigación o Tesis

Título:

Evaluación y mejoramiento del enrocado para mejorar la defensa ribereña de la margen derecha entre las progresivas 0+600 a 1+600 del río Chicama, distrito de Chocope, provincia de Ascope, departamento La Libertad - 2024

Autor(es):

Lopez Enriquez Anghelo Moises

Programa académico:

Ingeniería civil



Firma



Huella digital

FICHA DE VALIDACIÓN*

Título: Evaluación y mejoramiento del enrocado para mejorar la defensa ribereña de la margen derecha entre las progresivas 0+600 a 1+600 del río Chicama, distrito de Chocope, provincia de Ascope, departamento La Libertad – 2024

Variable 1: Evaluación del enrocado	Relevancia		Pertinencia		Claridad		Observaciones
	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple	
Dimensión 1: Enrocado							
1 Zonas vulnerables	✓		✓		✓		
2 Erosión	✓		✓		✓		
3 Socavación	✓		✓		✓		
4 Permeabilidad	✓		✓		✓		
5 Estabilidad	✓		✓		✓		
Variable 2: Mejorar la defensa ribereña							
Dimensión 2: Defensa Ribereña							
1 Mejora de la defensa ribereña	✓		✓		✓		

Recomendaciones:

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

Nombres y Apellidos de experto: Dr / Mg. Luis Enrique Melendez Calvo DNI 18041053



Anexo 04: Confiabilidad del instrumento



UNIVERSIDAD CATOLICA LOS ANGELES DE CHIMBOTE

Título: Evaluación y mejoramiento del enrocado para mejorar la defensa ribereña de la margen derecha entre las progresivas 0+600 a 1+600 del río Chicama, distrito de Chocope, provincia de Ascope, departamento La Libertad – 2024

Responsable: Lopez Enriquez Anghelo Moises

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

El trabajo de investigación fue realizado con el objetivo de proporcionar información necesaria sobre la indagación, los acontecimientos, su comportamiento en el pasado del sistema de abastecimiento de agua potable de dicho anexo. Es por eso que se solicita por favor rellenar la encuesta con veracidad, gracias por su colaboración.

Nada conforme (1) Poco conforme (2) Conforme (3) Muy conforme (4)

Escriba el número que corresponda

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

Apellidos y Nombres del experto: Zarate Alegre Giovana Marlene

Fecha: 19/10/2024

Profesión: Ingeniero civil

Grado académico: Maestría

Firma:


GIOVANA MARLENE ZARATE ALEGRE
ING. CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 112271



**UNIVERSIDAD CATOLICA LOS ANGELES DE
CHIMBOTE**

Título: Evaluación y mejoramiento del enrocado para mejorar la defensa ribereña de la margen derecha entre las progresivas 0+600 a 1+600 del río Chicama, distrito de Chocope, provincia de Ascope, departamento La Libertad – 2024

Responsable: Lopez Enriquez Anghelo Moises

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

El trabajo de investigación fue realizado con el objetivo de proporcionar información necesaria sobre la indagación, los acontecimientos, su comportamiento en el pasado del sistema de abastecimiento de agua potable de dicho anexo. Es por eso que se solicita por favor rellenar la encuesta con veracidad, gracias por su colaboración.

Nada conforme (1) Poco conforme (2) Conforme (3) Muy conforme (4)

Escriba el número que corresponda

Nº	Rubro	Nivel de satisfacción			
		1	2	3	4
1	La encuesta y ficha técnica guardan relación con el tema de investigación.				X
2	Las preguntas de la ficha técnica han sido elaboradas de manera clara y concisa.			X	
3	En la Ficha técnica se hace uso de las palabras técnicas de acuerdo al tema de investigación.				X
4	Las preguntas de las fichas técnicas han sido elaboradas de acuerdo a los indicadores de su cuadro de variables de su investigación.				X
5	Las preguntas de la encuesta han sido elaboradas de manera general.				X
6	El formato de las fichas técnicas y de la encuesta son las adecuadas.			X	

Apellidos y Nombres del experto: BADA ALAYO DELVA

Fecha: 22/10/2024

Profesión: INGENIERO CIVIL

Grado académico: MAGISTER

Firma:


ING. CIP. BADA ALAYO DELVA FLOR
INGENIERIA CIVIL
REG. COLEJO DE INGENIEROS 151007



UNIVERSIDAD CATOLICA LOS ANGELES DE CHIMBOTE

Título: Evaluación y mejoramiento del enrocado para mejorar la defensa ribereña de la margen derecha entre las progresivas 0+600 a 1+600 del río Chicama, distrito de Chocope, provincia de Ascope, departamento La Libertad – 2024

Responsable: Lopez Enriquez Anghelo Moises

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

El trabajo de investigación fue realizado con el objetivo de proporcionar información necesaria sobre la indagación, los acontecimientos, su comportamiento en el pasado del sistema de abastecimiento de agua potable de dicho anexo. Es por eso que se solicita por favor rellenar la encuesta con veracidad, gracias por su colaboración.

Nada conforme (1) Poco conforme (2) Conforme (3) Muy conforme (4)

Escriba el número que corresponda

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

Apellidos y Nombres del experto: Melendez Calvo Luis Enrique

Fecha: 20/10/2024

Profesión: Ingeniero civil

Grado académico: Magister

Firma:



Para la validación se consideraron los siguientes expertos:

Nº	Rubro	Experto 1	Experto 2	Experto 3	Σ	%
1	La encuesta y ficha técnica guardan relación con el tema de investigación.	4	4	4	12	100
2	Las preguntas de la ficha técnica han sido elaboradas de manera clara y concisa.	3	3	4	10	83,33
3	En la Ficha técnica se hace uso de las palabras técnicas de acuerdo al tema de investigación.	3	4	3	10	83,33
4	Las preguntas de las fichas técnicas han sido elaboradas de acuerdo a los indicadores de su cuadro de variables de su investigación.	4	4	3	11	91,66
5	Las preguntas de la encuesta han sido elaboradas de manera general.	3	4	4	11	91,66
6	El formato de las fichas técnicas y de la encuesta son las adecuadas.	4	3	3	10	83,33
TOTAL						533,31

VALIDADO POR:

Experto 1: Zarate Alegre Giovana Marlene

Experto 2: Bada Alayo Delva

Experto 3: Melendez Calvo Luis Enrique

La interpretación tiene una validez de $\frac{533,31}{6} = 88,9 \%$

Interpretación: De acuerdo con el resultado, el valor obtenido nos indica que es 88,9 % y como es mayor que el 75 %, se valida dicho instrumento.

Anexo 05: Formato de consentimiento informado



PROTOCOLO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA ENCUESTAS (Ingeniería y Tecnología)

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

La presente investigación en Salud se titula: EVALUACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL ENROCADO PARA MEJORAR LA DEFENSA RIBEREÑA DE LA MARGEN DERECHA ENTRE LAS PROGRESIVAS 0+600 A 1+600 DEL RÍO CHICAMA, DISTRITO DE CHOCOPE, PROVINCIA DE ASCOPE, DEPARTAMENTO LA LIBERTAD – 2024 y es dirigido por Lopez Enriquez Anghelo Moises, investigador de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.

El propósito de la investigación es: Realizar la evaluación del enrocado la margen derecha del río Chicama, entre las progresivas 0+600 a 1+600, en el distrito de Chocope, provincia de Ascope, departamento de La Libertad-2024. Para ello, se le invita a participar en una encuesta que le tomará 5 minutos de su tiempo. Su participación en la investigación es completamente voluntaria y anónima. Usted puede decidir interrumpirla en cualquier momento, sin que ello le genere ningún perjuicio. Si tuviera alguna inquietud y/o duda sobre la investigación, puede formularla cuando crea conveniente.

Al concluir la investigación, usted será informado de los resultados a través de 0101171074@uladech.pe. Si desea, también podrá escribir al correo Anghelomoises2000@gmail.com para recibir mayor información.

Asimismo, para consultas sobre aspectos éticos, puede comunicarse con el Comité de Ética de la Investigación de la universidad Católica los Ángeles de Chimbote. Si está de acuerdo con los puntos anteriores, complete sus datos a continuación:

Nombre:

Maria fernanda Vilala Juarez

Fecha:

03/10/2024

Correo electrónico:

Fj5733410@gmail.com

Firma del participante:

Maria Vilala

Firma del investigador (o encargado de recoger información):

Lopez



**PROTOCOLO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA ENCUESTAS
(Ingeniería y Tecnología)**

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

La presente investigación en Salud se titula: EVALUACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL ENROCADO PARA MEJORAR LA DEFENSA RIBEREÑA DE LA MARGEN DERECHA ENTRE LAS PROGRESIVAS 0+600 A 1+600 DEL RÍO CHICAMA, DISTRITO DE CHOCOPE, PROVINCIA DE ASCOPE, DEPARTAMENTO LA LIBERTAD – 2024 y es dirigido por Lopez Enriquez Anghelo Moises, investigador de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.

El propósito de la investigación es: Realizar la evaluación del enrocado la margen derecha del río Chicama, entre las progresivas 0+600 a 1+600, en el distrito de Chocope, provincia de Ascope, departamento de La Libertad-2024. Para ello, se le invita a participar en una encuesta que le tomará 5 minutos de su tiempo. Su participación en la investigación es completamente voluntaria y anónima. Usted puede decidir interrumpirla en cualquier momento, sin que ello le genere ningún perjuicio. Si tuviera alguna inquietud y/o duda sobre la investigación, puede formularla cuando crea conveniente.

Al concluir la investigación, usted será informado de los resultados a través de 0101171074@uladech.pe. Si desea, también podrá escribir al correo Anghelomoises2000@gmail.com para recibir mayor información.

Asimismo, para consultas sobre aspectos éticos, puede comunicarse con el Comité de Ética de la Investigación de la universidad Católica los Ángeles de Chimbote. Si está de acuerdo con los puntos anteriores, complete sus datos a continuación:

Nombre:

Nilton Fabian Moreno Castillo

Fecha:

03/10/2024

Correo electrónico:

MorenoCastillo335@gmail.com

Firma del participante:



Firma del investigador (o encargado de recoger información): 



**PROTOCOLO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA ENCUESTAS
(Ingeniería y Tecnología)**

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

La presente investigación en Salud se titula: EVALUACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL ENROCADO PARA MEJORAR LA DEFENSA RIBEREÑA DE LA MARGEN DERECHA ENTRE LAS PROGRESIVAS 0+600 A 1+600 DEL RÍO CHICAMA, DISTRITO DE CHOCOPE, PROVINCIA DE ASCOPE, DEPARTAMENTO LA LIBERTAD – 2024 y es dirigido por Lopez Enriquez Anghelo Moises, investigador de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.

El propósito de la investigación es: Realizar la evaluación del enrocado la margen derecha del río Chicama, entre las progresivas 0+600 a 1+600, en el distrito de Chocope, provincia de Ascope, departamento de La Libertad-2024. Para ello, se le invita a participar en una encuesta que le tomará 5 minutos de su tiempo. Su participación en la investigación es completamente voluntaria y anónima. Usted puede decidir interrumpirla en cualquier momento, sin que ello le genere ningún perjuicio. Si tuviera alguna inquietud y/o duda sobre la investigación, puede formularla cuando crea conveniente.

Al concluir la investigación, usted será informado de los resultados a través de 0101171074@uladech.pe. Si desea, también podrá escribir al correo Anghelomoises2000@gmail.com para recibir mayor información.

Asimismo, para consultas sobre aspectos éticos, puede comunicarse con el Comité de Ética de la Investigación de la universidad Católica los Ángeles de Chimbote. Si está de acuerdo con los puntos anteriores, complete sus datos a continuación:

Nombre: Juan Carlos Garcia Guzmán

Fecha: 03/10/2024

Correo electrónico: _____

Firma del participante: 

Firma del investigador (o encargado de recoger información): 



**PROTOCOLO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA ENCUESTAS
(Ingeniería y Tecnología)**

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

La presente investigación en Salud se titula: EVALUACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL ENROCADO PARA MEJORAR LA DEFENSA RIBEREÑA DE LA MARGEN DERECHA ENTRE LAS PROGRESIVAS 0+600 A 1+600 DEL RÍO CHICAMA, DISTRITO DE CHOCOPE, PROVINCIA DE ASCOPE, DEPARTAMENTO LA LIBERTAD – 2024 y es dirigido por Lopez Enriquez Anghelo Moises, investigador de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.

El propósito de la investigación es: Realizar la evaluación del enrocado la margen derecha del río Chicama, entre las progresivas 0+600 a 1+600, en el distrito de Chocope, provincia de Ascope, departamento de La Libertad-2024. Para ello, se le invita a participar en una encuesta que le tomará 5 minutos de su tiempo. Su participación en la investigación es completamente voluntaria y anónima. Usted puede decidir interrumpirla en cualquier momento, sin que ello le genere ningún perjuicio. Si tuviera alguna inquietud y/o duda sobre la investigación, puede formularla cuando crea conveniente.

Al concluir la investigación, usted será informado de los resultados a través de 0101171074@uladech.pe. Si desea, también podrá escribir al correo Anghelomoises2000@gmail.com para recibir mayor información.

Asimismo, para consultas sobre aspectos éticos, puede comunicarse con el Comité de Ética de la Investigación de la universidad Católica los Ángeles de Chimbote. Si está de acuerdo con los puntos anteriores, complete sus datos a continuación:

Nombre: Lozano Paucar Maldo Daniel

Fecha: 03/10/2024

Correo electrónico: _____

Firma del participante: [Firma]

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



**PROTOCOLO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA ENCUESTAS
(Ingeniería y Tecnología)**

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

La presente investigación en Salud se titula: EVALUACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL ENROCADO PARA MEJORAR LA DEFENSA RIBEREÑA DE LA MARGEN DERECHA ENTRE LAS PROGRESIVAS 0+600 A 1+600 DEL RÍO CHICAMA, DISTRITO DE CHOCOPE, PROVINCIA DE ASCOPE, DEPARTAMENTO LA LIBERTAD – 2024 y es dirigido por Lopez Enriquez Anghelo Moises, investigador de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.

El propósito de la investigación es: Realizar la evaluación del enrocado la margen derecha del río Chicama, entre las progresivas 0+600 a 1+600, en el distrito de Chocope, provincia de Ascope, departamento de La Libertad-2024. Para ello, se le invita a participar en una encuesta que le tomará 5 minutos de su tiempo. Su participación en la investigación es completamente voluntaria y anónima. Usted puede decidir interrumpirla en cualquier momento, sin que ello le genere ningún perjuicio. Si tuviera alguna inquietud y/o duda sobre la investigación, puede formularla cuando crea conveniente.

Al concluir la investigación, usted será informado de los resultados a través de 0101171074@uladech.pe. Si desea, también podrá escribir al correo Anghelomoises2000@gmail.com para recibir mayor información.

Asimismo, para consultas sobre aspectos éticos, puede comunicarse con el Comité de Ética de la Investigación de la universidad Católica los Ángeles de Chimbote. Si está de acuerdo con los puntos anteriores, complete sus datos a continuación:

Nombre: Bonilla flores Alvaro

Fecha: 03/10/2024

Correo electrónico: _____

Firma del participante: *Alvaro*

Firma del investigador (o encargado de recoger información): *Al Lopez*



**PROTOCOLO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA ENCUESTAS
(Ingeniería y Tecnología)**

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

La presente investigación en Salud se titula: EVALUACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL ENROCADO PARA MEJORAR LA DEFENSA RIBEREÑA DE LA MARGEN DERECHA ENTRE LAS PROGRESIVAS 0+600 A 1+600 DEL RÍO CHICAMA, DISTRITO DE CHOCOPE, PROVINCIA DE ASCOPE, DEPARTAMENTO LA LIBERTAD – 2024 y es dirigido por Lopez Enriquez Anghelo Moises, investigador de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.

El propósito de la investigación es: Realizar la evaluación del enrocado la margen derecha del río Chicama, entre las progresivas 0+600 a 1+600, en el distrito de Chocope, provincia de Ascope, departamento de La Libertad-2024. Para ello, se le invita a participar en una encuesta que le tomará 5 minutos de su tiempo. Su participación en la investigación es completamente voluntaria y anónima. Usted puede decidir interrumpirla en cualquier momento, sin que ello le genere ningún perjuicio. Si tuviera alguna inquietud y/o duda sobre la investigación, puede formularla cuando crea conveniente.

Al concluir la investigación, usted será informado de los resultados a través de 0101171074@uladech.pe. Si desea, también podrá escribir al correo Anghelomoises2000@gmail.com para recibir mayor información.

Asimismo, para consultas sobre aspectos éticos, puede comunicarse con el Comité de Ética de la Investigación de la universidad Católica los Ángeles de Chimbote. Si está de acuerdo con los puntos anteriores, complete sus datos a continuación:

Nombre: Inostroza Castillo Astrid

Fecha: 03/10/2024

Correo electrónico: _____

Firma del participante: Astrid

Firma del investigador (o encargado de recoger información): Lopez Enriquez



**PROTOCOLO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA ENCUESTAS
(Ingeniería y Tecnología)**

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

La presente investigación en Salud se titula: EVALUACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL ENROCADO PARA MEJORAR LA DEFENSA RIBEREÑA DE LA MARGEN DERECHA ENTRE LAS PROGRESIVAS 0+600 A 1+600 DEL RÍO CHICAMA, DISTRITO DE CHOCOPE, PROVINCIA DE ASCOPE, DEPARTAMENTO LA LIBERTAD – 2024 y es dirigido por Lopez Enriquez Anghelo Moises, investigador de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.

El propósito de la investigación es: Realizar la evaluación del enrocado la margen derecha del río Chicama, entre las progresivas 0+600 a 1+600, en el distrito de Chocope, provincia de Ascope, departamento de La Libertad-2024. Para ello, se le invita a participar en una encuesta que le tomará 5 minutos de su tiempo. Su participación en la investigación es completamente voluntaria y anónima. Usted puede decidir interrumpirla en cualquier momento, sin que ello le genere ningún perjuicio. Si tuviera alguna inquietud y/o duda sobre la investigación, puede formularla cuando crea conveniente.

Al concluir la investigación, usted será informado de los resultados a través de 0101171074@uladech.pe. Si desea, también podrá escribir al correo Anghelomoises2000@gmail.com para recibir mayor información.

Asimismo, para consultas sobre aspectos éticos, puede comunicarse con el Comité de Ética de la Investigación de la universidad Católica los Ángeles de Chimbote. Si está de acuerdo con los puntos anteriores, complete sus datos a continuación:

Nombre: Minaya Castillo Joel

Fecha: 03/10/2024

Correo electrónico: _____

Firma del participante: Joel M.

Firma del investigador (o encargado de recoger información): Co Lopez



**PROTOCOLO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA ENCUESTAS
(Ingeniería y Tecnología)**

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

La presente investigación en Salud se titula: EVALUACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL ENROCADO PARA MEJORAR LA DEFENSA RIBEREÑA DE LA MARGEN DERECHA ENTRE LAS PROGRESIVAS 0+600 A 1+600 DEL RÍO CHICAMA, DISTRITO DE CHOCOPE, PROVINCIA DE ASCOPE, DEPARTAMENTO LA LIBERTAD – 2024 y es dirigido por Lopez Enriquez Anghelo Moises, investigador de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.

El propósito de la investigación es: Realizar la evaluación del enrocado la margen derecha del río Chicama, entre las progresivas 0+600 a 1+600, en el distrito de Chocope, provincia de Ascope, departamento de La Libertad-2024. Para ello, se le invita a participar en una encuesta que le tomará 5 minutos de su tiempo. Su participación en la investigación es completamente voluntaria y anónima. Usted puede decidir interrumpirla en cualquier momento, sin que ello le genere ningún perjuicio. Si tuviera alguna inquietud y/o duda sobre la investigación, puede formularla cuando crea conveniente.


Al concluir la investigación, usted será informado de los resultados a través de 0101171074@uladech.pe. Si desea, también podrá escribir al correo Anghelomoises2000@gmail.com para recibir mayor información.

Asimismo, para consultas sobre aspectos éticos, puede comunicarse con el Comité de Ética de la Investigación de la universidad Católica los Ángeles de Chimbote. Si está de acuerdo con los puntos anteriores, complete sus datos a continuación:

Nombre: Nima Sanchez Cesar Augusto

Fecha: 03/10/2024

Correo electrónico: _____

Firma del participante: 

Firma del investigador (o encargado de recoger información): 



**PROTOCOLO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA ENCUESTAS
(Ingeniería y Tecnología)**

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

La presente investigación en Salud se titula: EVALUACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL ENROCADO PARA MEJORAR LA DEFENSA RIBEREÑA DE LA MARGEN DERECHA ENTRE LAS PROGRESIVAS 0+600 A 1+600 DEL RÍO CHICAMA, DISTRITO DE CHOCOPE, PROVINCIA DE ASCOPE, DEPARTAMENTO LA LIBERTAD – 2024 y es dirigido por Lopez Enriquez Anghelo Moises, investigador de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.

El propósito de la investigación es: Realizar la evaluación del enrocado la margen derecha del río Chicama, entre las progresivas 0+600 a 1+600, en el distrito de Chocope, provincia de Ascope, departamento de La Libertad-2024. Para ello, se le invita a participar en una encuesta que le tomará 5 minutos de su tiempo. Su participación en la investigación es completamente voluntaria y anónima. Usted puede decidir interrumpirla en cualquier momento, sin que ello le genere ningún perjuicio. Si tuviera alguna inquietud y/o duda sobre la investigación, puede formularla cuando crea conveniente.

Al concluir la investigación, usted será informado de los resultados a través de 0101171074@uladech.pe. Si desea, también podrá escribir al correo Anghelomoises2000@gmail.com para recibir mayor información.

Asimismo, para consultas sobre aspectos éticos, puede comunicarse con el Comité de Ética de la Investigación de la universidad Católica los Ángeles de Chimbote. Si está de acuerdo con los puntos anteriores, complete sus datos a continuación:

Nombre: Olivera Bardales Deysi Marlith

Fecha: 03/10/2024

Correo electrónico: _____

Firma del participante: 

Firma del investigador (o encargado de recoger información): 



**PROTOCOLO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA ENCUESTAS
(Ingeniería y Tecnología)**

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

La presente investigación en Salud se titula: EVALUACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL ENROCADO PARA MEJORAR LA DEFENSA RIBEREÑA DE LA MARGEN DERECHA ENTRE LAS PROGRESIVAS 0+600 A 1+600 DEL RÍO CHICAMA, DISTRITO DE CHOCOPE, PROVINCIA DE ASCOPE, DEPARTAMENTO LA LIBERTAD – 2024 y es dirigido por Lopez Enriquez Anghelo Moises, investigador de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.

El propósito de la investigación es: Realizar la evaluación del enrocado la margen derecha del río Chicama, entre las progresivas 0+600 a 1+600, en el distrito de Chocope, provincia de Ascope, departamento de La Libertad-2024. Para ello, se le invita a participar en una encuesta que le tomará 5 minutos de su tiempo. Su participación en la investigación es completamente voluntaria y anónima. Usted puede decidir interrumpirla en cualquier momento, sin que ello le genere ningún perjuicio. Si tuviera alguna inquietud y/o duda sobre la investigación, puede formularla cuando crea conveniente.

Al concluir la investigación, usted será informado de los resultados a través de 0101171074@uladech.pe. Si desea, también podrá escribir al correo Anghelomoises2000@gmail.com para recibir mayor información.

Asimismo, para consultas sobre aspectos éticos, puede comunicarse con el Comité de Ética de la Investigación de la universidad Católica los Ángeles de Chimbote. Si está de acuerdo con los puntos anteriores, complete sus datos a continuación:

Nombre: De la Cruz Paz Yanina

Fecha: 03/10/2024

Correo electrónico: _____

Firma del participante:

Firma del investigador (o encargado de recoger información):

Anexo 06: Documento de aprobación de institución para recolección de información



APROBADO

Chimbote, 04 de octubre del 2024

CARTA N° 0000001826- 2024-CGI-VI-ULADECH CATÓLICA

Señor/a:

**NUREÑA AZAÑEDO SAMUEL ENOC
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CHOCOPE**

Presente.-

A través del presente reciba el cordial saludo a nombre del Vicerrectorado de Investigación de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, asimismo solicito su autorización formal para llevar a cabo una investigación titulada **EVALUACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL ENROCADO PARA MEJORAR LA DEFENSA RIBEREÑA DE LA MARGEN DERECHA ENTRE LAS PROGRESIVAS 0+600 A 1+600 DEL RÍO CHICAMA, DISTRITO DE CHOCOPE, PROVINCIA DE ASCOPE, DEPARTAMENTO LA LIBERTAD - 2024**, que involucra la recolección de información/datos en **DEFENSA RIBEREÑA DEL RIO CHICAMA**, a cargo de **ANGHELO MOISES LOPEZ ENRIQUEZ**, perteneciente a la Escuela Profesional de la Carrera Profesional de **INGENIERÍA CIVIL**, con DNI N° 76842998, durante el período de 05-08-2024 al 20-11-2024.

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

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

Atentamente.



Dr. NILO VELASQUEZ CASTILLO
Coordinador de Gestión de Investigación

Chocope, 12 de octubre del 2024

CARTA N° 003-2024-MDCH/DEP/ OSDH

Dr. Nilo Velásquez Castillo
Coordinador de Gestión de Investigación
Universidad Católica los Angeles de Chimbote

ASUNTO : SE APRUEBA PERMISO PARA INVESTIGACIÓN EN EL RIO CHICAMA
DESDE EL TRAMO 0+600 A 1+600 DEL MARGEN DERECHO

REFERENCIA: a) Carta N° 0000001826-2024-CGI-VI-ULADECH CATÓLICA

Por medio de la presente le saludo muy cordialmente y a la vez indicarle que en virtud a la Carta N° 0000001826-2024-CGI-VI-ULADECH CATÓLICA, habiendo analizado se determina la **APROBACIÓN** para la realización de la investigación con fines educativos en el litoral del RIO CHICAMA, en el tramo 0+600 a 1+600 del Margen Derecho, la cual estará a cargo del Sr. Anghelo Moises López Enríquez, el cual es estudiante de la Carrera de Ingeniería Civil de la UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES DE CHIMBOTE

Sin otro particular, me despido deseándole éxitos en los fines educativos a realizar.

Atentamente,



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CHOCOPE
In. Anghelo Moises López Enríquez
JEFE DE LA DIVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

Anexo 07: Evidencias de ejecución

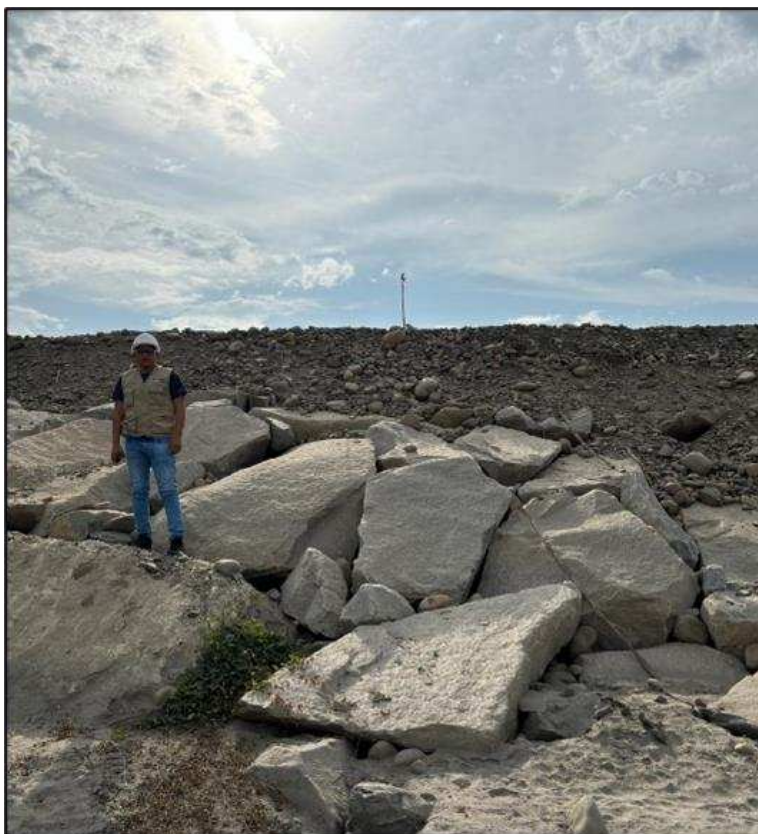


Figura 7: Se visualiza la inestabilidad del enrocado

Fuente: Evidencia de campo



Figura 8: Se visualiza la falta de enrocado en la margen derecha del río Chicama

Fuente: Evidencia de campo



Figura 9: Presencia de malezas en el enrocado

Fuente: Evidencia de campo



Figura 10: Medición del enrocado

Fuente: Evidencia de campo



Figura 11: Discontinuidad del enrocado

Fuente: Evidencia de campo



Figura 12: Deslizamiento del enrocado

Fuente: Evidencia de campo

7.1. Mejoramiento

7.1.1. Presupuesto

PRESUPUESTO

Proyecto: EVALUACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL ENROCADO PARA MEJORAR LA DEFENSA RIBEREÑA DE LA MARGEN DERECHA ENTRE LAS PROGRESIVAS 0+600 A 1+600 DEL RÍO CHICAMA, DISTRITO DE CHOCOPE, PROVINCIA DE ASCOPE, DEPARTAMENTO LA LIBERTAD – 2024

Ubicación: RIO CHICAMA Distrito: CHOCOPE Provincia: ASCOPE Departamento: LA LIBERTAD

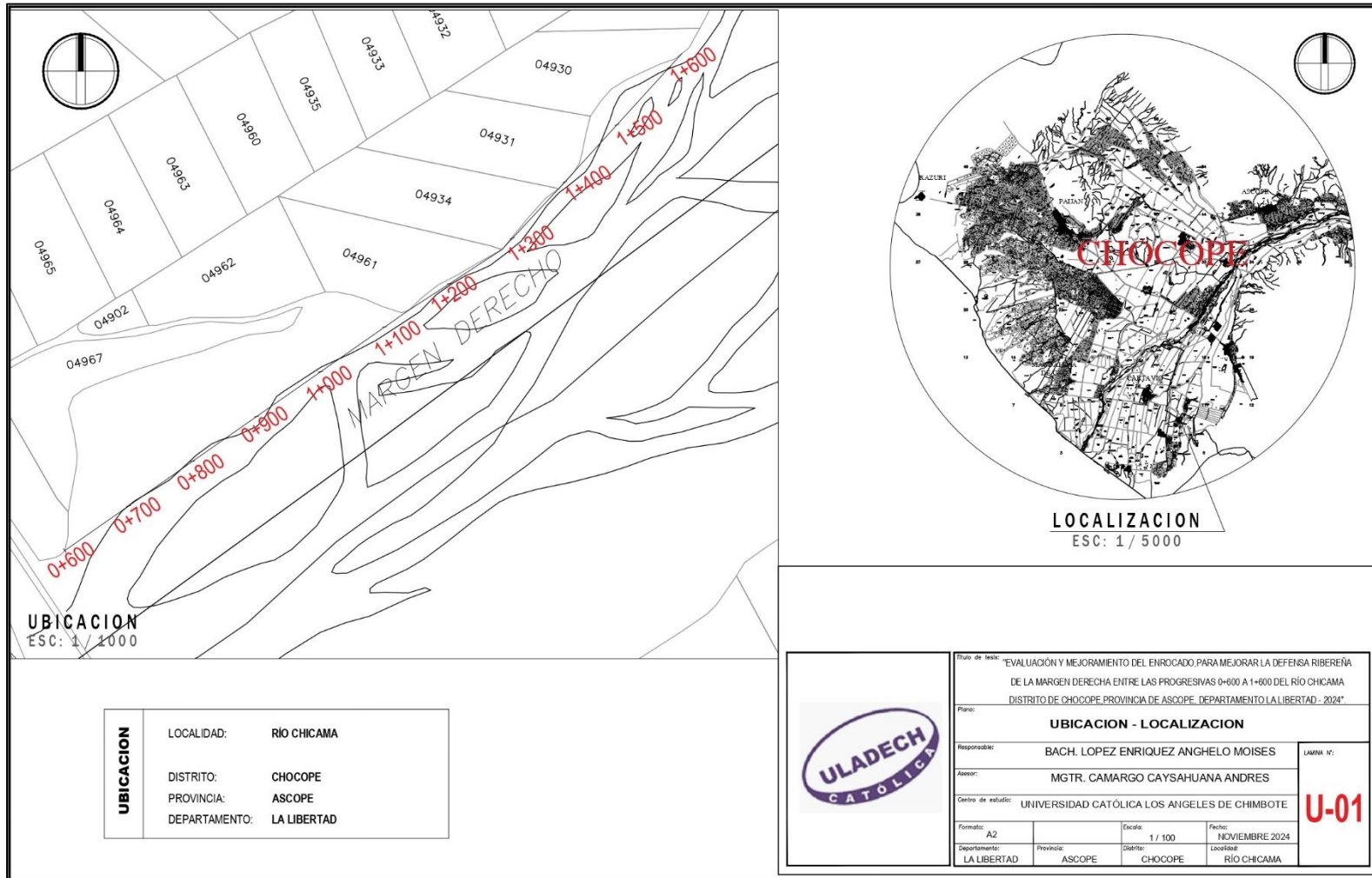
Ítem	Descripción	Unid.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
RIO CHICAMA					
01	OBRAS PROVISIONALES				S/ 22,369.01
01.01	CONSTRUCCION PROVISIONAL				S/ 5,595.12
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA DE 3,60M X 4,80M	Und	1.00	941.34	S/ 941.34
01.01.02	OFICINA , ALMACEN Y CASETA DE GUARDIANIA	Mes	3.00	1537.26	S/ 4,611.78
01.01.03	MODULO DE SERVICIOS HIGIENICOS	Mes	3.00	14.00	S/ 42.00
01.02	SEGURIDAD Y SALUD				S/ 16,773.89
01.02.01	ELABORACION, IMPLEMENTACION Y ADMINISTRACION DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	glb	1.00	3420.00	S/ 3,420.00
01.02.02	EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL EN EL PROYECTO	glb	1.00	10100.00	S/ 10,100.00
01.02.03	EQUIPOS DE PROTECCION COLECTIVA EN EL PROYECTO	glb	1.00	3240.00	S/ 3,240.00
01.02.04	SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD	glb	1.00	13.89	S/ 13.89
01.02.05	CAPACITACION DE SEGURIDAD Y SALUD	glb	1.00	13.89	S/ 13.89
02	DEFENSA RIBEREÑA				S/ 2,019,504.80
02.01	TRABAJOS PRELIMINARES				S/ 119,872.00
02.01.01	LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL	m	1000.00	1.30	S/ 1,300.00
02.01.02	TRAZO NIVEL Y REPLANTEO	m	1000.00	1.64	S/ 1,640.00
02.01.03	DESIVIO DEL CAUCE	m	400.00	28.33	S/ 11,332.00
02.01.04	ELIMINACION DESCOLMATACION DEL CAUCE DEL RIO	m3	30000.00	3.52	S/ 105,600.00
02.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				S/ 281,181.80
02.02.01	TERRAPLEN				S/ 281,181.80
02.02.01.01	EXTRACCION DE AFIRMADO EN CANTERA	m3	3720.00	12.13	S/ 45,123.60
02.02.01.02	ZARANDEO DE MATERIAL SELECCIONADO	m3	3720.00	12.13	S/ 45,123.60
02.02.01.03	CARGUO DE AFIRMADO DE CANTERA	m3	3720.00	12.13	S/ 45,123.60
02.02.01.04	TRASPORTE DE AFIRMADO DE CANTERA	m3	3720.00	4.63	S/ 17,223.60
02.02.01.05	CONFORMACION Y PERFILADO DE TALUD	m3	3720.00	2.67	S/ 9,932.40
02.02.01.06	COLOCACION Y ACOMODO DE CAPA DE GRAVA	m2	5000.00	12.13	S/ 60,650.00
02.02.01.07	COLOCACION DE GEOTEXTIL	m2	5000.00	4.30	S/ 21,500.00
02.02.01.08	EXCAVACION PARA UÑA	m3	14900.00	2.45	S/ 36,505.00
02.03	ENROCADO DE UÑA				S/ 897,427.00
02.03.01	CORTE DE ROCA EN CANTERA R=100 m3/dis	m3	14900.00	35.00	S/ 521,500.00
02.03.02	ACOPIO DE ROCA EN CANTERA	m3	14900.00	6.71	S/ 99,979.00
02.03.03	CARGO Y TRANSPORTE DE ROCA	m3	14900.00	4.63	S/ 68,987.00
02.03.04	COLOCACION Y ACOMODO DE ROCA EN UÑA	m3	14900.00	13.89	S/ 206,961.00
02.04	ENROCADO DE TALUD				S/ 721,024.00
02.04.01	CORTE DE ROCA EN CANTERA R=100 m3/dis	m3	14900.00	35.00	S/ 521,500.00
02.04.02	ACOPIO DE ROCA EN CANTERA	m3	14900.00	6.71	S/ 99,979.00
02.04.03	CARGO Y TRANSPORTE DE ROCA	m3	14900.00	4.63	S/ 68,987.00
02.04.04	COLOCACION Y ACOMODO DE ROCA EN TALUD	m3	2200.00	13.89	S/ 30,558.00
03	MITIGACION				S/ 1,265.40
03.01	REFORESTACION	ha	0.37	3420.00	S/ 1,265.40
04	CAPACITACION				S/ 2,673.40
04.01	CAPACITACION EN MANTENIMIENTO DE LA CUBIERTA VEGETAL	glb	1.00	1336.7	S/ 1,336.70
04.02	CAPACITACION EN MANTENIMIENTO DE LA DEFENSA RIBEREÑA	glb	1.00	1336.7	S/ 1,336.70

Costo directo:	S/ 2,045,812.61
Gastos generales (8%):	163,665.01
Utilidad (10%):	204,581.26
SUB TOTAL:	2,414,058.88
IGV (18%):	434,530.60
SUPERVISION (5%CD):	120,702.94
COSTO TOTAL:	2,969,292.42

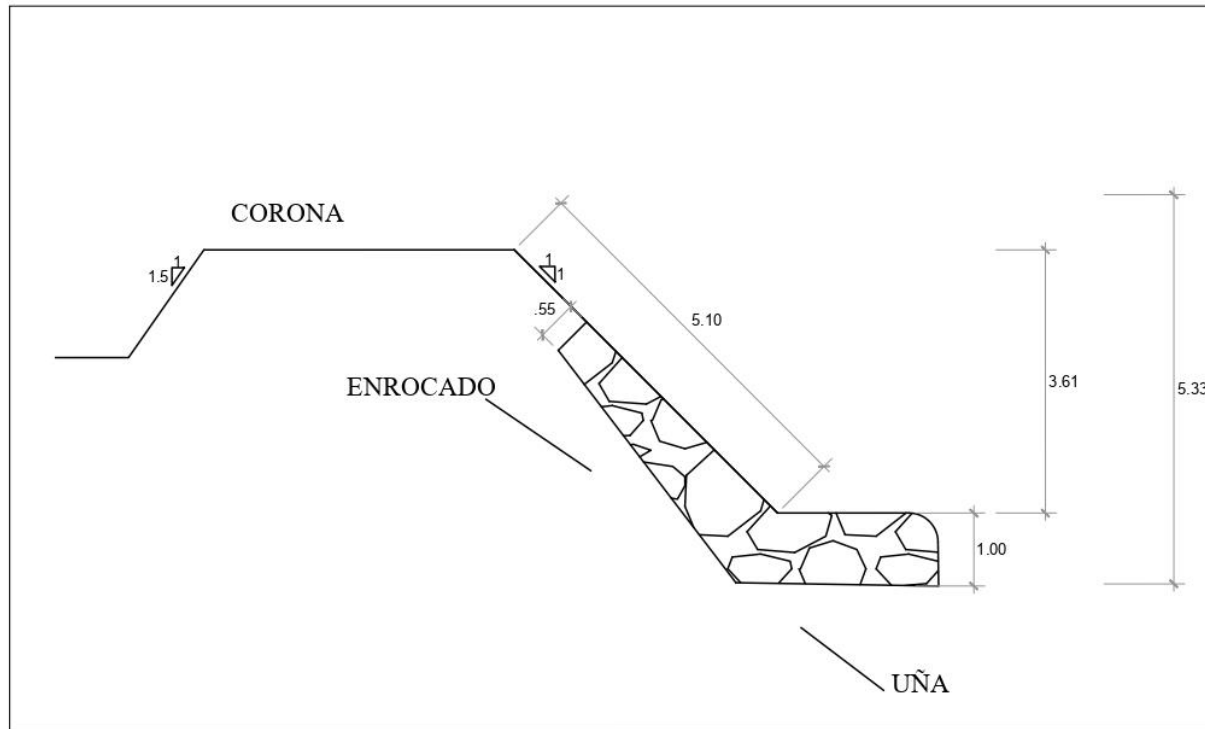
7.3.2. Cronograma de actividades

CRONOGRAMA																	
Proyecto: EVALUACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL ENROCADO PARA MEJORAR LA DEFENSA RIBEREÑA DE LA MARGEN DERECHA ENTRE LAS PROGRESIVAS 0+600 A 1+600 DEL RIO CHICAMA, DISTRITO DE CHOCOPE, PROVINCIA DE ASCOPE, DEPARTAMENTO LA LIBERTAD – 2024																	
Ubicación: RIO CHICAMA		Distrito: CHOCOPE				Provincia: ASCOPE				Departamento: LA LIBERTAD							
Ítem	Descripción	PLAZO DE EJECUCIÓN															
		PRIMER MES				SEGUNDO MES				TERCER MES				CUARTO MES			
		1s.	2s.	3s.	4s.	1s.	2s.	3s.	4s.	1s.	2s.	3s.	4s.	1s.	2s.	3s.	4s.
1.00	MEJORAMIENTO DEL MURO DE ENROCADO DEL RIO CHICAMA																
1.01	FORMULACIÓN DE FICHA TECNICA	■															
1.02	CONTRATACIÓN	■															
1.03	EJECUCIÓN	■															
01	OBRAS PROVISIONALES																
01.01	CONSTRUCCION PROVISIONAL																
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA DE 3,60M X 4,80M	■															
01.01.02	OFICINA , ALMACEN Y CASETA DE GUARDIANIA	■															
01.01.03	MODULO DE SERVICIOS HIGIENICOS	■															
01.02	SEGURIDAD Y SALUD																
01.02.01	ELABORACION, IMPLEMENTACION Y ADMINISTRACION DEL PLAN DE		■														
01.02.02	EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL EN EL PROYECTO		■														
01.02.03	EQUIPOS DE PROTECCION COLECTIVA EN EL PROYECTO		■														
01.02.04	SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD		■														
01.02.05	CAPACITACION DE SEGURIDAD Y SALUD		■														
02	DEFENSA RIBEREÑA																
02.01	TRABAJOS PRELIMINARES																
02.01.01	LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL			■													
02.01.02	TRAZO NIVEL Y REPLANTEO			■													
02.01.03	DESVIO DEL CAUCE				■												
02.01.04	ELIMINACION DESCOLMATACION DEL CAUCE DEL RIO				■												
02.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS																
02.02.01	TERRAPLEN																
02.02.01.01	EXTRACCION DE AFIRMADO EN CANTERA					■											
02.02.01.02	ZARANDEO DE MATERIAL SELECCIONADO					■											
02.02.01.03	CARGO DE AFIRMADO DE CANTERA						■										
02.02.01.04	TRANSPORTE DE AFIRMADO DE CANTERA						■										
02.02.01.05	CONFORMACION Y PERFILADO DE TALUD							■									
02.02.01.06	COLOCACION Y ACOMODO DE CAPA DE GRAVA							■	■								
02.02.01.07	COLOCACION DE GEOTEXTIL							■	■	■							
02.02.01.08	EXCAVACION PARA UÑA							■	■	■	■						
02.03	ENROCADO DE UÑA																
02.03.01	CORTE DE ROCA EN CANTERA R=100 m3/dis								■	■	■						
02.03.02	ACOPIO DE ROCA EN CANTERA								■	■	■						
02.03.03	CARGO Y TRANSPORTE DE ROCA								■	■	■						
02.03.04	COLOCACION Y ACOMODO DE ROCA EN UÑA								■	■	■	■					
02.04	ENROCADO DE TALUD																
02.04.01	CORTE DE ROCA EN CANTERA R=100 m3/dis												■	■	■		
02.04.02	ACOPIO DE ROCA EN CANTERA												■	■	■		
02.04.03	CARGO Y TRANSPORTE DE ROCA												■	■	■	■	
02.04.04	COLOCACION Y ACOMODO DE ROCA EN TALUD												■	■	■	■	■
03	MITIGACION																
03.01	REFORESTACION														■	■	■
04	CAPACITACION																
04.01	CAPACITACION EN MANTENIMIENTO DE LA CUBIERTA VEGETAL																■
04.02	CAPACITACION EN MANTENIMIENTO DE LA DEFENSA RIBEREÑA																■

Plano de ubicación



SECCION TRANSVERSAL DEL ENROCADO DE LA MARGEN DERECHA



PLANO: SECCION TRANSVERSAL MARGEN DERECHA		LÁMINA N°:	
ALUMNO: LOPEZ ENRIQUEZ ANGHELO MOISES		U-02	
DOCENTE: MGTR. CAMARGO CAYSAHUANA ANDRES			
		Escala: 1/100	Fecha: NOVIEMBRE 2024
Departamento: LA LIBERTAD	Provincia: ASCOPE	Distrito: CHOCOPE	Localidad: RIO CHICAMA

Anexo 08: Declaración jurada

DECLARACIÓN JURADA

Yo, Lopez Enriquez, Anghelo Moisés, identificado con DNI 76842998 con domicilio real en Jr. Ica 793 Mz 4 Lote 8 Miraflores Bajo, Distrito de Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Ancash.

DECLARO BAJO JURAMENTO,

En mi condición de bachiller con código de estudiante 0101171074 de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil Facultad de Ciencias e Ingeniería de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, semestre académico 2024-II:

1. Que los datos consignados en la tesis titulada Evaluación y mejoramiento del enrocado para mejorar la defensa ribereña de la margen derecha entre las progresivas 0+600 a 1+600 del río Chicama, distrito de Chocope, provincia de Ascope, Departamento La Libertad – 2024.

Doy fe que esta declaración corresponde a la verdad

Chimbote, 20 de septiembre del 2024



Firma de Bachiller

DNI: 76842998



Huella Digital