



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

**EVALUACIÓN DEL DIQUE PARA MEJORAR LA DEFENSA RIBEREÑA EN LA
MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO SAN RAMÓN DEL DISTRITO DE PANGO,
PROVINCIA DE SATIPO, DEPARTAMENTO DE JUNÍN - 2024**

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO CIVIL

AUTOR

VELARDE VELL, LEONARDO FIDEL

ORCID:0000-0001-9850-399X

ASESOR

LEON DE LOS RIOS, GONZALO MIGUEL

ORCID:0000-0002-3275-817X

CHIMBOTE-PERÚ

2024



FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA

PROGRAMA DE ESTUDIO DE INGENIERÍA CIVIL

ACTA N° 0173-110-2024 DE SUSTENTACIÓN DEL INFORME DE TESIS

En la Ciudad de **Chimbote** Siendo las **23:17** horas del día **28** de **Junio** del **2024** y estando lo dispuesto en el Reglamento de Investigación (Versión Vigente) ULADECH-CATÓLICA en su Artículo 34º, los miembros del Jurado de Investigación de tesis de la Escuela Profesional de **INGENIERÍA CIVIL**, conformado por:

PISFIL REQUE HUGO NAZARENO Presidente
RETAMOZO FERNANDEZ SAUL WALTER Miembro
BARRETO RODRIGUEZ CARMEN ROSA Miembro
Mgtr. LEON DE LOS RIOS GONZALO MIGUEL Asesor

Se reunieron para evaluar la sustentación del informe de tesis: **EVALUACIÓN DEL DIQUE PARA MEJORAR LA DEFENSA RIBEREÑA EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO SAN RAMÓN DEL DISTRITO DE PANGOA, PROVINCIA DE SATIPO, DEPARTAMENTO DE JUNÍN - 2024**

Presentada Por :
(3001122023) **VELARDE VELI LEONARDO FIDEL**

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

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

PISFIL REQUE HUGO NAZARENO
Presidente

RETAMOZO FERNANDEZ SAUL WALTER
Miembro

BARRETO RODRIGUEZ CARMEN ROSA
Miembro

Mgtr. LEON DE LOS RIOS GONZALO MIGUEL
Asesor



CONSTANCIA DE EVALUACIÓN DE ORIGINALIDAD

La responsable de la Unidad de Integridad Científica, ha monitorizado la evaluación de la originalidad de la tesis titulada: EVALUACIÓN DEL DIQUE PARA MEJORAR LA DEFENSA RIBEREÑA EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO SAN RAMÓN DEL DISTRITO DE PANGOA, PROVINCIA DE SATIPO, DEPARTAMENTO DE JUNÍN - 2024 Del (de la) estudiante VELARDE VELI LEONARDO FIDEL , asesorado por LEON DE LOS RIOS GONZALO MIGUEL se ha revisado y constató que la investigación tiene un índice de similitud de 13% según el reporte de originalidad del programa Turnitin.

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

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

Chimbote, 17 de Julio del 2024



Mgtr. Roxana Torres Guzman
RESPONSABLE DE UNIDAD DE INTEGRIDAD CIENTÍFICA

Jurado

PRESIDENTE

MS. PISFIL REQUE, HUZO NAZARENO

PRIMER MIEMBRO

MG. BARRETO RODRIGUEZ, CARMEN ROSA

SEGUNDO MIEMBRO

MG. RETAMOZO FERNANDEZ, SAÚL WALTER

Dedicatoria

Dedico mi presente tesis con amor y cariño
a mi padre el profesor Juan Velarde Huaroc
que desde el cielo me bendice , a mi madre
Lucila Veli Meza y a mi hermano Milan Velarde Veli ,
sobre todas las cosas a nuestro Dios que día a día
nos bendice en este hermoso planeta.

Agradecimiento

A mi padre y a Dios por lo que existo sabiduría, persistencia y voluntad por desarrollar mi tesis en esta etapa de mi vida profesional y social por lo que sin ellos no sería realidad el camino en el que persisto, luchando por cumplir mis metas y objetivos trazados en mi vida profesional; Nunca me cansaré de agradecerles por todo lo que han hecho y siguen haciendo por mí.

Índice de Contenidos

Jurado	5
Dedicatoria	6
Agradecimiento	7
I. Planteamiento del Problema de Investigación	12
I.1 Descripción del Problema:.....	12
I.2 Formulación del Problema:	12
I.3 Justificación:.....	13
I.3.1 Justificación Conceptual.....	13
I.3.2 Justificación Práctica:	14
I.3.3 Justificación Metodológica:.....	15
I.4 Objetivo general:	17
I.4.1 Objetivo específico:.....	17
II. Marco Teórico	18
2.1 Antecedentes	18
2.1.1. Antecedentes Internacionales.....	18
2.1.2. Antecedentes Nacionales	20
2.1.3. Antecedentes Locales.....	22
2.2. Bases teóricas.....	24
2.2.1. Evaluación de Defensas Ribereñas:.....	24
2.2.2. Mejora de las Defensas Ribereñas:.....	29
2.3. Hipótesis	30
III. Metodología	31
4.1. Nivel de Investigación	31
4.2. Tipo de Investigación.....	31
4.3. Diseño de Investigación.....	31
4.4. Población y Muestra	33
3.4.1 Población:	33
3.4.2 Muestra:	33
4.5. Variables: Definición y Operacionalización	34
4.6. Técnicas e instrumentos de recolección de información	35
4.7. Método de Análisis de datos:.....	35
4.8. Principios Éticos:	36

IV. Resultado	38
4.1. Dando respuesta al primer objetivo específico	38
4.2.Dando respuesta al segundo objetivo específico	39
4.3.Dando respuesta al tercer objetivo específico.....	40
V. Discusión	44
VI. Conclusiones	46
VII. Recomendaciones	47
VIII. Referencias bibliográficas.....	48
VIII. ANEXOS	50
Anexo 01. Matriz de Consistencia.....	50
Anexo 02. Instrumento de recolección de información.....	51
Anexo 03. Consentimiento Informado.....	57

Lista de figura

Figura 1.vista panorámica del dique existente.....	59
Figura 2. Fotografía en el dique, progresiva km 0+360.....	60
Figura 3. Fotografía del dique, progresiva km 0+220	61
Figura 4. Fotografía del dique, progresiva km 0+220	62

Resumen

El presente tesis se propuso como **problema general** ¿ La evaluación del dique mejorará la defensa ribereña en la margen izquierda del río San Ramón, ubicado en el distrito de Pangoa, departamento de Junín – 2024?, tuvo como **objetivo general**: Realizar la evaluación del dique para mejorar la defensa ribereña en la margen izquierda del río San Ramón, distrito de Pangoa, provincia de Satipo, departamento de Junín -2024. La **metodología** fue de tipo descriptivo, nivel cualitativo y cuantitativo, el diseño de investigación fue no experimental y de corte transversal. La **población** abarcó las defensas ribereñas del río San Ramon y la **muestra** fue el dique en la margen izquierda del río San Ramon. Se obtuvieron como **resultados**, Para evaluar el estado situacional en la que se encuentra el dique de la defensa ribereña en la margen izquierda del río San Ramón, distrito de Pangoa, provincia de Satipo, departamento de Junín de la progresiva 0+00 a la 5+560, pude notar que cerca al lateral izquierdo a ríos abajo se encuentra la planta de tratamiento de aguas residuales y presencia de vegetal (pastos) a lo largo del dique y las rocas que se encuentran en la cara húmeda no están en su posición adecuada, en la progresiva 0+110 a la 0+420 del dique se encuentra la planta de tratamiento de aguas residuales y viviendas aledañas en dirección a la izquierda del río san Ramón lo cual esta son áreas vulnerables y el tercer resultado .se puede ver claramente que en la cara húmeda hay presencia de vegetales, a lo largo del dique se puede apreciar que algunas rocas se desprendieron y no están en sus posiciones iniciales , dando forma diferente la cara húmeda . Se llegó a la **conclusión** que la estructura específicamente la cara húmeda del dique se encuentra en estado muy deteriorado y gracias a esta evaluación se contribuirá en la mejora de la defensa ribereña.

Palabras claves: Dique , Evaluación de dique, Mejora de la defensa ribereña.

Abstract

The present thesis was proposed as a general problem: Will the evaluation of the dike improve the riparian defense on the left bank of the San Ramón River, located in the district of Pangoa, department of Junín - 2024? Its general objective was: To carry out the evaluation of the dike to improve the riparian defense on the left bank of the San Ramón River, Pangoa district, province of Satipo, department of Junín -2024. The methodology was descriptive, qualitative and quantitative level, the research design was non-experimental and cross-sectional. The population covered the riparian defenses of the San Ramon River and the sample was the dike on the left bank of the San Ramon River. The results obtained were, to evaluate the current situation of the riverbank defense dam on the left bank of the San Ramón River, Pangoa district, Satipo province, Junín department, from the 0+00 to the 5+560 progressive, I could notice that near the left side downriver is the wastewater treatment plant and the presence of vegetation (grasses) along the dam and the rocks that are on the wet side are not in their proper position, in the 0+110 to 0+420 progressive of the dam is the wastewater treatment plant and surrounding homes in the direction to the left of the San Ramón River, which are vulnerable areas and the third result. You can clearly see that on the wet side there is the presence of vegetables, along the dam you can see that some rocks came loose and are not in their initial positions, giving the wet side a different shape. It was concluded that the structure, specifically the wet side of the dike, is in a very deteriorated state and thanks to this evaluation, it will contribute to the improvement of the riverside defense.

Keywords: Dike, Dike evaluation, Improvement of riverside defense.

I. Planteamiento del Problema de Investigación

1.1. Descripción del Problema:

En todo el mundo, una gran cantidad de individuos se encuentran en riesgo de sufrir inundaciones de gran escala debido al deshielo de glaciares, lluvias torrenciales y vientos fuertes que pueden causar crecidas repentinas de los ríos. Además, el aumento de la temperatura contribuye al retroceso de los glaciares, lo que resulta en la formación de ríos y lagos debido a la acumulación de agua derretida en las depresiones creadas por los glaciares.

Las crecidas de agua, fenómenos naturales arraigados en la historia de la Tierra, han ejercido un impacto significativo en el comportamiento humano, Generando un aumento en los costos económicos y comunitario, y suscitando preocupaciones entre los habitantes que viven cerca de las márgenes fluviales. En Perú, el río San Ramón discurre por el distrito.

La cuenca del río San Ramón es crucial debido a sus diversos usos del agua, como abastecimiento poblacional, energético, industrial y agrícola. En 2024, la evaluación de los diques en el margen izquierdo del río, a la altura de la planta de tratamiento de aguas residuales, Se enfrenta a retos importantes en la administración de los riesgos asociados al agua a nivel local. La falta de revisión de estas defensas representa una amenaza para las comunidades y las infraestructuras existentes. La variabilidad climática y la urgencia de salvaguardar los usos del agua empeoran la situación. Abordar posibles fallas en las defensas requiere comprensión detallada y Acciones correctivas para asegurar la seguridad y la capacidad de resistencia frente a eventos hidrológicos extremos.

Por consiguiente, es fundamental enfrentar estos retos de forma integral y anticipada A través de un análisis detallado de las defensas costeras existentes, así como proponer soluciones creativas y sostenibles que aumenten la capacidad de diseño de estas defensas. Abordar estos problemas no solo asegurará el funcionamiento y la integridad de las defensas costeras, y también fomentará la seguridad de las comunidades locales que residen en las zonas adyacentes al río San Ramón, en el distrito de Pangoa.

1.2. Formulación del Problema:

¿La evaluación del dique mejorará la defensa ribereña en la margen izquierda del río San Ramón, ubicado en el distrito de Pangoa, departamento de Junín – 2024?

1.3. justificación:

1.3.1. Justificación Conceptual

La justificación conceptual para mejorar el diseño de la defensa ribereña en la margen izquierda del río San Ramón en el distrito de Pangoa, departamento de Junín en el año 2024, lo cual es fundamental en la necesidad de mantener un equilibrio armónico en el equilibrio entre el progreso humano y la conservación del ecosistema fluvial. Esto se hace teniendo en cuenta los posteriores puntos:

✓ Armonización con la Naturaleza:

La evaluación se basa de la idea de conciliar el que hacer humano con el entorno natural, con el objetivo de entender que las defensas ribereñas pueden ajustarse, desarrollarse para proporcionar apoyo sin poner en peligro la salud ambiental del río San Ramón y sus áreas circundantes.

✓ Resiliencia Ecosistémica:

Conceptualmente, la evaluación está en consonancia con la promoción de la resiliencia ecológica. Su objetivo es comprender cómo las defensas ribereñas pueden desempeñar un papel más allá de ser simplemente barreras físicas, contribuyendo al bienestar y la capacidad de regeneración del sistema ecológico del río.

✓ Integración de Conocimientos Locales:

La evaluación se ve como una marcha que fusiona el conocimiento científico con la sabiduría arraigada en la comunidad local. Valora el conocimiento adquirido y la visión de los grupos sociales del pueblo aledaños en la gestión óptima, teniendo en cuenta sus exigencia y previsión para fortalecer la capacidad de recuperación corporativo.

✓ Adaptabilidad Frente a Cambios Climáticos:

Conceptualmente, la justificación de la evaluación radica en la importancia de evaluar la adaptabilidad de las defensas costeras al cambio climático con el propósito de encontrar estrategias que no solo sean efectivas en el presente, sino también flexibles y capaces de adaptarse a posibles futuros cambios cambios en del clima en el futuro.

✓ Cuidado del Patrimonio Hídrico:

La evaluación considera al río San Ramón como un recurso hídrico de gran importancia. Su objetivo es comprender cómo se pueden gestionar las defensas costeras de manera que preserven y protejan la calidad del agua y los beneficios ambientales que el río brinda, promoviendo de esta manera la sostenibilidad a largo plazo.

El principal objetivo de esta propuesta de tesis es resolver los problemas encontrados en el dique de la defensa ribereña en el lado izquierdo del río San Ramón, específicamente a la altura de la planta de tratamiento de aguas residuales en el distrito de Pangoa, provincia de Satipo, región Junín-2024. En este contexto, se destaca la importancia de evaluar el dique de la defensa ribereña como un enfoque primordial para fortalecer su capacidad de diseño.

1.3.2. Justificación Práctica:

✓ Gestión del riesgo de crecidas:

Dado que el distrito de Pangoa ha enfrentado inundaciones en ocasiones anteriores, resulta crucial llevar a cabo una apreciación de las defensas ribereñas. Esto se realiza con la finalidad de fortalecer la capacidad de gestión del riesgo de inundaciones y reducir los posibles efectos en la ciudad y en las áreas agrícolas.

✓ Seguridad de Infraestructura juicio:

La existencia en las infraestructuras aledañas del río San Ramón vitales, como viviendas u plantas de tratamientos, en las proximidades del río, subraya la necesidad de realizar la evaluación. Asegurar que las defensas sean efectivas es fundamental para evitar proteger esta infraestructura vital contra daños y preservar la interconexión y desplazamiento dentro del área.

✓ Seguridad Comunitaria:

El objetivo principal de la evaluación es asegurar la seguridad de las comunidades que residen cerca del río. Identificar posibles fallos en las defensas tiene un impacto directo en la protección de los habitantes que residen a los aledaños del río San Ramón, especialmente durante condiciones climáticas extremas.

✓ Conformación a la variación Climático:

En el contexto de variación climática, que caracteriza por la anticipación de cambios en los patrones climáticos y una mayor incidencia de eventos extremo valoración de protecciones ribereñas se plantea como una acción concreta para ajustarse a estas transformaciones y reforzar la capacidad de recuperación en la región de Junín.

✓ Conservación ambiental:

La evaluación contribuye a la protección del medio ambiente al asegurar que las medidas implementadas en las defensas ribereñas sean sostenibles, minimizando cualquier impacto negativo en la diversidad biológica y en el sistema fluvial.

✓ Cumplimiento Normativo:

La evaluación de las defensas ribereñas suele ser impulsada por regulaciones y legislaciones que requieren ser revisados de manera regular de estas estructuras de protección, garantizando de esta manera Su nivel de efectividad y garantía.

Este factor práctico subraya la importancia de evaluar urgentemente el dique en las defensa ribereña en el margen izquierdo del río San Ramón, considerando su impacto crucial en la protección, las instalaciones y la viabilidad del área.

1.3.3. Justificación Metodológica:

El proyecto de revisión del dique de la defensa ribereña en la margen izquierda del río San Ramón, ubicado en el distrito de Pangoa, Provincia de Satipo, Departamento de Junín en el año 2024, Busca enfrentar los retos presentes y venideros en la gestión de fuentes de agua en la región. Este proyecto se argumenta en la adopción mediante una perspectiva global y colaborativa, teniendo en cuenta los aspectos siguientes:

✓ Integración de ciencias Innovadoras:

La fundamentación metodológica se apoya en la utilización de técnicas pioneros, como la teledetección y los Plataformas de cartografía digital, para llevar a cabo la evaluación. Esto se hace con el propósito de recabar información precisa y actualizada acerca de la configuración del río y la condición de las estructuras de defensa en sus márgenes.

✓ Muestreo Estratégico:

Se plantea adoptar una estrategia de muestreo que integre tanto métodos aleatorios como no aleatorios, con el objetivo de asegurar la representatividad de las zonas evaluadas. Esto facilitará la obtención de una comprensión detallada y relevante en la condición de las defensas en diversos tramos de la margen izquierda del río.

✓ Monitoreo Continuo:

La estrategia metodológica sugerida defiende la introducción de un sistema de vigilancia constante que haga uso de dispositivos de detección a distancia y puntos de observación en tiempo real. Este sistema ofrecería información a lo largo de un período prolongado, lo que permitiría una comprensión en evolución en la eficacia de las medidas defensivas y su dictamen frente a los fenómenos meteorológicos.

✓ Colaboración Comunitaria:

La fundamentación metódica se respalda y involucran activamente de las comunidades locales en la recolección de información y la evaluación de las estructuras de protección en las riberas. Se reconoce como fundamental la integración del saber tradicional de estas comunidades, lo que garantiza una evaluación más holística y adaptada al contexto local.

✓ Modelos Hidrodinámicos:

La integración de modelos hidrodinámicos se presenta como un elemento central esencial de la metodología, posibilitando la simulación de distintos escenarios y la evaluación del desempeño de las estructuras de defensa frente a diversas condiciones del agua. Estos modelos enriquecerán la comprensión de la dinámica fluvial.

✓ Análisis Geotécnico:

La estrategia metodológica sugerida abarca un estudio geotécnico exhaustivo para valorar la solidez del terreno en las zonas donde están emplazadas las estructuras de protección en las riberas. Esta medida posibilitará la detección de eventuales puntos débiles y la formulación de soluciones concretas fundamentadas en la geotecnia.

✓ Evaluación de Impacto Ambiental:

Dentro del marco metodológico se incorpora un análisis de repercusión ambiental, contemplando las potenciales consecuencias adicionales de las acciones llevadas a cabo en las estructuras de protección en las riberas. Esta medida asegurará que las propuestas no pongan en riesgo la integridad del ecosistema fluvial.

I.4 Objetivo general:

Realizar la evaluación del dique para mejorar la defensa ribereña en la margen izquierda del río San Ramón, distrito de Pangoa, provincia de Satipo, departamento de Junín -2024.

I.4.1 Objetivo específico:

- ✓ Evaluar el estado situacional del dique de la defensa ribereña en la margen izquierda del río San Ramón, distrito de Pangoa, provincia de Satipo, departamento de Junín -2024.
- ✓ Verificar las áreas vulnerables cerca al dique de la defensa ribereña en la margen izquierda del río San Ramón, distrito de Pangoa, provincia de Satipo, departamento de Junín -2024.
- ✓ Evaluar la cara húmeda del dique de la defensa ribereña en la margen izquierda del río San Ramón, distrito de Pangoa, provincia de Satipo, departamento de Junín -2024.

Los objetivos específicos que planteamos están orientados a abarcar diversos direcciones relacionados con la evaluación desde el estado en la que se encuentra el dique y el medio impacto ambiental de la defensa ribereña, desde su mejora hasta su efectividad junto a las comunidades aledañas, el fin de obtener una comprensión completa y llevar a cabo las mejoras necesarias de manera efectiva.

II. Marco Teórico

2.1 Antecedentes

La implementación de diques en las riberas surge como una medida esencial para salvaguardar tanto estructuras como zonas de cultivo cercanas a los afluentes. La sugerencia de proteger las zonas contribuye a una respuesta más eficaz al incremento de los caudales. La investigación centrada en las defensas ribereñas se orienta hacia la consecución de asegurar un desempeño máximo a través de la implementación de distintos tipos de construcciones, asegurando la Firmeza y resguardo de los entornos ribereños. Estas investigaciones son esenciales para disminuir los perjuicios, ya que los torrentes experimentan cambios continuos en su caudal a lo prolongado del tiempo, influenciados por la dirección hidrológica de la cuenca. Como resultado, en ocasiones, se generan situaciones en las que los caudales aumentan extraordinarios que pueden variar la configuración o el trayecto de los afluentes. Esta fluctuación temporal plantea desafíos que ocasionan cambios en la estabilidad del cauce del río, lo que se traduce en degradarse notablemente, desbordamientos e inundaciones en las regiones adyacentes. A continuación, se exponen algunos análisis particulares acerca de las protecciones de la ribera.

2.1.1. Antecedentes Internacionales.

- ✓ **Cadena y Villegas (1), Colombia 2016, en la tesis nominada “Análisis de riesgo por desbordamiento del Río Chiquito en la zona urbana del municipio de Sogamoso, Boyacá”, su objetivo fue “Evaluar el peligro de inundación en la zona urbana del municipio. de Sogamoso-Boyacá, relacionado con el desbordamiento del río Chiquito”.**

La **metodología** La aproximación utilizada en esta situación, fue de carácter **cuantitativo**, basada de método predefinido. Este método incorpora criterios ya establecidos, entre los cuales se incluyen La fuerza, la regularidad y la amplitud del área.

Tuvo como **conclusiones**:

Se ha determinado la posibilidad de que el área pueblo del municipal de Sogamoso, Boyacá, sea afectada por inundaciones debido al desbordamiento del río Chiquito.

Se realizaron cálculos de los volúmenes de agua para diversos lapsos de tiempo. Asimismo, se evaluó la susceptibilidad de los habitantes que residen próximo al afluente Chiquito del pueblo de municipio de Sogamoso.

- ✓ **Galaton y Romero (2), Barcelona 2007, cuyo proyecto denominado, “Descripción de las defensas ribereñas”, el Objetivo fue:** “Describir los tipos de defensas que se deben utilizar para proteger estructuras cercanas al río. La **metodología** empleada fue del tipo descriptivo, detallando cada tipo de defensa y su uso en cada situación en la que se pueda emplear.

El estudio llega a la **conclusión** de que en numerosos casos, las estructuras de protección en las riberas están diseñadas con un error conceptual, ya que quedan vulnerables a la acción de la velocidad del agua en su base, lo que conduce a socavamiento y erosión en la parte inferior de la obra. Una solución adoptada para prevenir este problema es la implementación de una plataforma de deformación, compuesta por gaviones tipo colchón. Estos elementos flexibles se colocan delante de la estructura y, al deformarse, acompañan la erosión del lecho, impidiendo que esta erosión alcance la base de la estructura y la desestabilice.”.

- ✓ **López (3), México 2010, en su tesis “Diseño y análisis de estabilidad hidráulica de tapetes articulados de concreto para protección de cauces”, cuyos objetivos:**

1. “Recopilar información sobre las técnicas y estructuras utilizadas para proteger las márgenes de los cauces, centrándose particularmente en el sistema que emplea geotextiles y elementos prefabricados.
2. Verificar la suposición mediante la realización de pruebas experimentales utilizando un ejemplo hidráulico. Este modelo fue testado en la canaleta de Inclinación regulable del estudio de hidráulica Enzo Levi, situado en el Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA) en Jiutepec, Morelos.
3. Analizar la resistencia al flujo del tapete articulado compuesto por llantas usadas y concreto, y determinar los coeficientes de arrastre total, de presión y de fricción.

4. Describir las propiedades del tapete articulado a través de sus características hidráulicas, como fuerzas, coeficientes y velocidad de movimiento.

Se empleó una **metodología** que incluyó la recopilación y revisión de información especializada sobre el tema, así como la clasificación de bibliografía relevante. Se evaluaron, revisaron y prepararon las instalaciones, la instrumentación y el equipo de medición necesarios para el modelo físico. Se llevó a cabo el diseño y la construcción de un modelo físico de tapete articulado empleando llantas de desecho y concreto. Posteriormente, se calibró el modelo y se realizaron pruebas experimentales, seguidas del evolución y estudio de los resultados obtenidos. Como terminación, se determinó que, para mitigar el impacto de lluvias torrenciales, es fundamental implementar protecciones marginales y resguardar los cauces de los ríos con estructuras robustas al flujo, conocidas como "tapetes articulados de concreto"

2.1.2. Antecedentes Nacionales

- ✓ **Ccorymanya (4), Arequipa 2018 en su tesis denominada “Diseño de defensas ribereñas en el río Chili, para el tramo comprendido entre el poblado de Chusicani y Arancota, distrito de Sachaca, en una longitud de 1.3km.”**, cuyo **objetivo** fue “El objetivo era crear un plan de Defensas Ribereñas eficientes para asegurar la seguridad de los residentes y sus propiedades. Se utilizó una **metodología** inductiva que incluyó la revisión de bibliografía y la aplicación de cálculos para determinar las propiedades geotécnicas del extensión de estudio y de las canteras utilizadas para la extracción de materiales.

La investigación, en **conclusión** que la pendiente promedio del río es del 2%, clasificándose como una pendiente moderada. Como medida preventiva ante eventos hidrológicos extremos, Se recomienda que la franja de la ribera cuente una anchura como menudo de 4 a 5 metros para proteger a las comunidades. Por consiguiente, se decidió edificar barreras perimetrales de

contención, comúnmente llamadas "diques", debido a la tendencia del área sufrir desbordamientos del afluente.

- ✓ **Flores (5), Puno 2015 en su proyecto de tesis “Propuesta y Análisis de diseño de defensas ribereñas en el río Ilave zona rural C.P. Santa Rosa de Huayllata-Ilave”**, decidió como **objetivo** “Plantear la evaluación y planificación de medidas de protección en las orillas del río Ilave, particularmente en la zona de Santa Rosa de Huayllata, con el fin de reducir el riesgo de inundaciones”.

La **metodología** constó de dos fases: la selección de datos y las actividades de campo.

La **conclusión** del estudio resaltó la imperiosa necesidad de erigir una protección costera que es de alto riesgo de crecidas de afluentes en la zona. Estas crecidas de afluentes acarrearán pérdidas significativas en diversos aspectos, como el económico, vinculado a las labores en la agricultura y pecuarias,

disrupciones en el camino por el cierre de carreteras y vías, efectos en la salud debido a posibles enfermedades y brotes, y, por ende, un obstáculo para el avance y crecimiento del pueblo Santa Rosa de Huayllata.

- ✓ **Pérez (6), Huancayo 2022, en su tesis de nombre “Evaluación del diseño hidráulico y estructural de las defensas ribereñas en la margen izquierda del puente Comuneros”**, el **objetivo** principal “Establecer el diseño hidráulico y estructural de las protecciones de las orillas en el puente Comuneros, en la margen izquierda de la cuenca del río Mantaro, en Huancayo”. Se empleó una **metodología** de orientación cuantitativa, en el que los resultados se examinaron utilizando métodos matemáticos y estadísticos. Teniendo como **conclusión**, de las tres clases de defensas fluviales analizadas, el muro de gravedad demostró un excelente rendimiento tanto estructural como hidráulico, con un factor de seguridad significativamente mayor al de otras estructuras, el muro de gravedad cumple con los criterios de estabilidad de manera similar a las demás. Por lo tanto, garantiza la protección de las áreas agrícolas adyacentes ubicadas en la margen izquierda del río Mantaro.

2.1.3. Antecedentes Locales

- ✓ **Galecio (7), Piura 2004, en la tesis de nombre “Diseño de defensas ribereñas en el río Piura en el tramo presa los Ejidos – Puente Cáceres”,** teniendo como **objetivo** principal “Elaborar los planes y especificaciones para la construcción de la infraestructura de protección costera en el lado occidental del río Piura, desde la presa Los Ejidos hasta el Puente Cáceres, en la zona de Castilla.”

La **metodología** Se empleó un método que combinó un análisis de frecuencias con el uso de técnicas de prospección sísmica de refracción.

Teniendo como **conclusiones:**

La delimitación de la franja marginal a lo largo del tramo analizado no conlleva cambios en la propiedad de los terrenos, pero sí impone limitaciones en su uso, de acuerdo con los criterios y objetivos establecidos por la ley.

Los trabajos efectuados en el río Piura, desde la Presa Los Ejidos hasta el Puente Cáceres en el marco de este estudio de Delimitación de la Faja Marginal, deben mantenerse como un proceso sostenible a largo plazo a lo largo de todo el río.

- ✓ **Sánchez (8), Piura 2019, tituló su tesis “Diseño estructural de la defensa ribereña en la margen izquierda del río Piura tramo represa los ejidos al puente Cáceres Castilla – Piura 2019”,** cuyo **objetivo** principal “Elaborar los planos y diseño estructural y especificaciones de la defensa ribereña para la construcción de la estructura de protección costera en el lado izquierdo del río Piura, desde la Represa Los Ejidos hasta el Puente Cáceres en el área de Castilla”. Utiliza una **metodología** de análisis de frecuencias, ya que la estimación se basa únicamente en los caudales máximos anuales que han ocurrido en la cuenca y no considera los procesos de transformación de la precipitación en escorrentía.

Sus **conclusiones** fueron:

La cimentación de las obras civiles estará sobre una formación Zapallal con cierta alteración, lo que requerirá la remoción total del manto eólico.

En las zonas donde la roca sedimentaria blanda es visible, la Formación Zapallal varía desde poco alterada hasta alterada. Por consiguiente, es necesario utilizar la zonificación geotécnica para roca, unidad R-1, con el fin de analizar las condiciones de cimentación de las estructuras civiles y establecer la profundidad de empotramiento del tablestacado.

Debido a las diferencias en la meteorización del terreno natural, también se debe tener en cuenta la zonificación geotécnica para roca, unidad R-2, así como los rangos estimados de resistencia a la compresión para la Formación Zapallal en sus estados alterados e inalterados.

✓ **Masias, Quispe y Ramos (9), Lima 2019, en su trabajo de investigación**

“Propuesta y Análisis de diseño de defensas ribereñas en el río Yapatera del distrito de Chulucanas – Piura”, su **objetivo** “Presentar un estudio detallado y elaborar un plan de diseño para implementar medidas de protección de defensa ribereña a lo largo del río Yapatera, ubicado en el distrito de Chulucanas, con el objetivo de mitigar el riesgo de inundaciones”.

La metodología Empleada y con un enfoque cuantitativo, se llevaron a cabo procedimientos detallados como la evaluación del entorno, el levantamiento topográfico, el estudio hidrológico, investigaciones geológicas, análisis de hidráulica fluvial, entre otros.

La **conclusión** Tras el análisis realizado, se concluyó que los gaviones son la mejor alternativa para hacer frente a las inundaciones del río, debido a su costo reducido y su capacidad de adaptarse al terreno. La simulación hidráulica con el software HEC-RAS mostró que la estructura de gaviones puede gestionar el caudal proyectado sin experimentar desbordamientos.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Evaluación de Defensas Ribereñas:

2.2.1.1. Definición de Defensas Ribereñas:

Las estructuras de protección costera son construcciones cuidadosamente planificadas y erigidas para resguardar las márgenes y áreas contiguas a ríos y cuerpos de agua, con el objetivo de proteger las áreas adyacentes a los cauces de agua con riesgo de inundación.

La mitigación de inundaciones involucra enfoques medidas tanto físicas como de otro tipo, que tienen como objetivo brindar seguridad o disminuir los daños y riesgos relacionados a los desbordes de afluentes.

Dentro de estrategias estructurales se localizan la construcción de presas y embalses, modificaciones en los ríos para incrementar su capacidad, la colocación de protecciones en las riberas, zonas en rebosamiento, vías de drenaje, así como la realización regular de mantenimiento y limpieza de estas estructuras para evitar atrancamiento.

Las acciones no estructurales implican el control del uso de las áreas inundables mediante la zonificación, regulaciones de ordenamiento territorial, regulaciones relacionadas con la salubridad y la edificación también inspección del desarrollo del terrenal en las cuencas hidrográficas. Estas medidas se implementan con el fin de evitar la utilización de lechos de ríos y zonas de inundación.

2.2.1.2. Tipos de Defensas Ribereñas:

✓ No estructurales

Estas estructuras se erigen de forma manual y sin considerar criterios técnicos como una alternativa económica y rápida. Por lo tanto, no se

realizan evaluaciones preliminares para analizar la cuenca donde se instalan..

✓ Estructurales

Los sistemas de control se establecen utilizando herramientas y métodos técnicos, bajo la supervisión de diestro. A pesar de que podrían emplear materiales locales, siempre se adaptan a normativas técnicas particulares. Estos sistemas se clasifican en dos categorías principales: flexibles, ideales para terrenos con cierta variabilidad, y rígidos, adecuados para suelos uniformes. Algunos de los controladores más conocidos son:

Gaviones:

En el campo técnico, los gaviones se consideran estructuras prismáticas construidas con malla metálica que permiten contener una variedad de materiales como piedra, tierra o arena. Una vez dispuestos en el área de construcción y unidos, crean una estructura que proporciona protección adicional.

Este tipo de armadura se caracteriza por su resistencia excepcional, actuando como un grupo sólido y demostrando una notable maleabilidad, lo cual contrarresta el aumento de tensiones generadas por la presión hidrostática. En resumen, al ser permeable y permitir el paso del agua (especialmente cuando se utiliza en defensas ribereñas), reduce las tensiones acumuladas detrás de los muros.

• Pantallas de Concreto Armado:

El término "pantalla de concreto" describe una estructura continua de hormigón que se erige desde la superficie del suelo antes de iniciar la excavación. La forma más común de pantalla de concreto. Es una estructura que se ensambla en el lugar, utilizando refuerzos de acero según cálculo. Antes de verter el concreto, se estabiliza para prevenir cualquier posibilidad de desplomarse.

- Espigones o Deflectores:

Los espigones son estructuras defensivas enclavado a los bordes de los cuerpos de agua, fácilmente reconocibles por su disposición perpendicular al flujo principal. Situados en la ribera, generalmente muestran una pendiente gradual desde la parte superior hacia el centro del cauce. Su propósito es alterar la conducta del torrente al cambiar la dirección primordial y separar el thalweg (la parte más profunda del lecho de un torrente) de los bordes. En resumen, estos espigones no solo funcionan como barreras de protección en los márgenes, sino que también tienen un impacto directo en el movimiento de los torrentes.

- Muros de Concreto Armado:

En el proceso del concreto armado, se lleva a cabo la colocación estratégica de los aceros de forma que los dos ambos materiales funcionen en grupo, lo que resulta en una área final de muy buena de tal forma también la resistencia considerable. Las barras de refuerzo desempeñan un papel fundamental al absorber las fuerzas de tracción.

- Muros de Mampostería:

La mampostería es el método tradicional de construcción que implica levantar muros mediante la colocación manual de piezas de piedra o ladrillo conocidas como mampuestos. Estos elementos generalmente presentan un aspecto rústico o sin acabado. Este método permite la creación de fachadas que no solo son estéticas, sino también funcionales como parte integral de la estructura, siendo apropiado para edificaciones de considerable elevación.

- Muros de Contención:

Los muros de contención son construcciones diseñadas para evitar que una masa de material, generalmente tierra o roca, se desplace o colapse, En algunas obras de construcción, es necesario excavar

en una pendiente o nivelar secciones de terreno elevado, Esto puede resultar en zonas con cavidades o pendientes. En tales situaciones por tanto, es crucial incorporar muros de contención en la planificación del proyecto para asegurar que la estructura se mantenga estable y segura o derrumbes para salvaguardar a las viviendas aledañas.

- **Diques:**

Un dique es una estructura (fabricada con concreto, piedra, tierra u otro material) concebida para detener el flujo de agua y mantenerla retenida. Puede ser erigido en dirección perpendicular o paralela al curso del agua que se quiere retener.

El concepto "dique" también se emplea para describir una estructura geológica natural creada por actividad volcánica, en particular a los diques ígneos intrusivos.

2.2.1.3. Diseño de Diques:

2.2.1.3.1. Metodología del diseño

El diseño comienza seleccionando dimensiones preliminares, que luego se evalúan en función de criterios de estabilidad y estructurales. Luego, se procede a revisar y ajustar estas dimensiones en un ciclo iterativo, buscando optimizar el planteamiento a través de el empleo de software especializado.

2.2.1.3.2. Equilibrio de Taludes:

Cuando mencionamos la estabilización de taludes, nos referimos a los métodos de construcción o intervención aplicados en superficies que se encuentran en un estado inestable, que muestran una deformación más allá de lo permitido, o que necesitan ser estabilizadas o reforzadas por diversas razones.

2.2.1.3.3. Erosión de suelos:

La erosión es el proceso por el cual el manto superficial del suelo, que es fundamental para proporcionar a las plantas la mayoría de sus nutrientes del torrente, se desgasta o desaparece. Cuando esta capa fértil se erosiona, la productividad del suelo se reduce, lo que representa una pérdida significativa para los agricultores, quienes dependen de este recurso fundamental para la agricultura. A disparidad de los recursos como el viento o la luz solar, el suelo es un recurso limitado y no renovable que está experimentando un deterioro acelerado. La erosión ocurre cuando las partículas del suelo son llevadas por agua y viento. Estas partículas erosionadas permanecen en suspensión en el torrente y se depositan como sedimento cuando las condiciones son favorables.

2.2.1.3.4. Socavación de suelos:

La socavación es la excavación profunda causada por el agua, que es una forma específica de erosión hídrica. Este proceso puede ser causado por varias fuerzas, como el impacto de las olas en los acantilados, los giros del agua, especialmente en áreas con obstáculos por el roce con los bordes de los torrentes desviados debido a los cauces sinuosos. La erosión es más visible al inicio de las crecidas, y sus efectos dan retroceso de cascadas y acantilados, que gradualmente pierden estabilidad en su base y colapsan. Además, juega un papel importante en la formación y desplazamiento de meandros lo cual pueden ser:

- Socavación General:

La erosión general es un proceso natural de larga duración que ocurre principalmente se puede ver en las zonas elevadas de las cuencas hidrográficas, especialmente en lugares donde la

pendiente del canal es notable, lo que resulta en un aumento en la velocidad y capacidad del flujo para transportar sedimentos. A medida que la corriente arrastra más material, llega a un punto en el que llega a su extensión límite de transporte, está directamente ligada a su velocidad. En este punto, la erosión se detiene y la forma del canal, así como sus bordes y su lecho se estabilizan. A tamaño que el arroyo avanza, la inclinación del terreno se reduce, Esto lleva a una disminución en la velocidad de la corriente, lo que hace que comience a depositar el material que transportaba antes.

- Socavación Localizada:

La socavación por obstrucción ocurre cuando algo interrumpe el flujo de agua, creando acumulaciones que provocan una reducción de la elevación del lecho en la zona adyacente al obstáculo.

2.2.2. Mejora de las Defensas Ribereñas:

2.2.2.1. Aspecto Críticos:

ANA (10). La ruptura y destrucción de diques debido a la erosión causada por inundaciones, así como su mal funcionamiento debido a haber sido construidos con dimensiones inapropiadas o en ubicaciones inadecuadas, son problemas comunes en la gestión de riesgos hidrológicos.

2.2.2.2. Alternativas para la mejora de las Defensas Ribereñas:

- La utilización de geomembranas de PVC en las pendientes del dique es una práctica que implica el uso de láminas impermeables elaboradas con materiales sintéticos, específicamente PVC (cloruro de polivinilo). Estas geomembranas están diseñadas para proveer a las extensiones, ya sea el terreno o las edificaciones de concreto, con el objetivo de prevenir la filtración de agua y evitar la erosión de la pendiente del dique.

- La utilización de Sikaflex en las juntas de dilatación implica la aplicación de un sellador flexible que desempeña de sellamiento y adhesión. Sikaflex se destaca por su maleabilidad y elasticidad, lo que lo hace adecuado para su uso tanto en interiores como en exteriores. Este sellador está hecho principalmente de poliuretano y es un producto de un solo componente su principal trabajo es endurecer con la humedad del aire.
- Arreglo de grietas en losas de concreto
- Fortalecer el dique mediante la adición de nuevo material es un enfoque de refuerzo de tipo mecánico que fortalece el suelo para establecer una base de construcción para una estructura. Los propósitos principales de estas técnicas son aumentar la capacidad de carga, y disminuir los riesgos de licuefacción y/o mejorar la estabilidad general del terreno.

2.3. Hipótesis

No es relevante, dado que se trata de un proyecto de tesis de tipo descriptivo.

III. Metodología

4.1. Nivel de Investigación

La investigación aplicada se enfoca en resolver problemas concretos o situaciones prácticas. En este caso, la evaluación de las defensas ribereñas busca ofrecer soluciones prácticas para garantizar la seguridad, eficacia y sostenibilidad de estas estructuras en un lugar específico. Además, incluye aspectos descriptivos al analizar minuciosamente la condición actual de las defensas, su eficacia y otros factores relevantes.

Por consiguiente, el enfoque de la investigación se dirige hacia la aplicación de conocimientos teóricos y prácticos existentes para proponer soluciones innovadoras y prácticas que mejoren la capacidad de diseño de la defensa ribereña en cuestión..

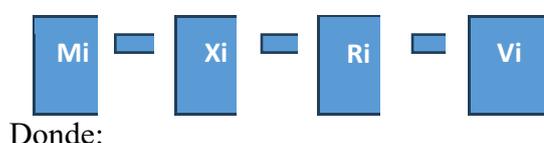
4.2. Tipo de Investigación

En este caso, el tipo de investigación que se llevará a cabo sería tanto una investigación aplicada como descriptiva. La investigación aplicada se justifica porque el estudio tiene como objetivo utilizar conocimientos y técnicas existentes para resolver un problema específico. Por otro lado, la investigación descriptiva se aplica porque es probable que el estudio incluya una descripción detallada de la condición actual de las defensas ribereñas en el área mencionada, evaluando aspectos como su estructura, eficacia y posiblemente las condiciones ambientales y geotécnicas circundantes. En este caso, el objetivo es evaluar el estado de la defensa ribereña en la margen izquierda del río San Ramón del distrito de Pangoa, provincia de Satipo, departamento de Junín – 2024.

4.3. Diseño de Investigación

El diseño de investigación para "EVALUACIÓN DE DIQUE PARA MEJORAR LA DEFENSA RIBEREÑA DE LA MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO SAN RAMÓN DEL DISTRITO DE PANGOA, PROVINCIA DE SATIPO, DEPARTAMENTO DE JUNÍN - 2024" es no experimental, ya que, no se maniobra los datos de estudio.

El esquema es:



Mi = Muestra de protección de ribera en el río San Ramón.

Xi = Variable individualista diseño de diques en el río San Ramón.

Ri = Resultados alcanzados del diseño.

Vi = Variable Evaluación y mejora de la protección defensa ribereña dependiente.

Este enfoque combina elementos de investigación tanto cuantitativa como cualitativa:

a. Componente Cuantitativo:

- Muestreo:

Seleccionar una muestra representativa de áreas particulares en la orilla izquierda del río San Ramón para realizar mediciones y evaluaciones numéricas..

- Mediciones y Datos:

Realizar mediciones exactas de parámetros cuantificables, como la altura y resistencia de las defensas costeras, el nivel del agua, la velocidad del flujo y otros factores pertinentes.

- Análisis Estadístico:

Utilizar técnicas estadísticas para analizar la información recopilada y obtener resultados numéricos. Esto implica comparar la resistencia de las defensas en distintas ubicaciones, identificar patrones a lo largo del tiempo y examinar posibles relaciones entre variables.

b. Componente Cualitativo:

- Entrevistas y Observaciones:

Entrevistar a expertos en ingeniería hidráulica, autoridades locales y residentes de las comunidades afectadas para recopilar información cualitativa sobre cómo perciben la efectividad de las defensas costeras..

- Inspecciones Visuales:

Realizar inspecciones visuales detalladas para evaluar la integridad de la estructura, identificar posibles puntos vulnerables y recopilar información cualitativa sobre el estado general de las defensas.

- **Análisis Cualitativo:**

Utilizar técnicas de análisis cualitativo para comprender la información obtenida a través de entrevistas, observaciones y otros recursos, con el propósito de obtener puntos de vista relevantes sobre la eficacia y los retos asociados con las defensas costeras.

4.4. Población y Muestra

3.4.1 Población:

La población en donde se realizó la investigación fue el río San Ramon, en la margen izquierda del río San Ramón en el distrito de Pangoa, provincia de Satipo, departamento de Junín en el año 2024.

3.4.2 Muestra:

La muestra para la investigación, es el río San Ramón de la margen izquierda en el distrito de Pangoa, provincia de Satipo, departamento de Junín en el año 2024.

4.5. Variables: Definición y Operacionalización

Tabla N° 01: Evaluación de diques para mejorar la defensa ribereña en la margen izquierda del río San Ramón en el distrito de Pangoa, provincia de Satipo, departamento de Junín en el año 2024 las variables son:

Tabla 1. Variables, Definición y Operacionalización

Variable	Definición Operativa	Dimensiones	Indicadores	Escala de Medición	Categoría o Valoración
Evaluación del dique	Evaluación del dique de la defensa ribereña en la margen izquierda del río San Ramón del distrito de Pangoa, provincia de Satipo, departamento de Junín - 2024	Evaluación del dique	• Análisis dique	Razón	Categoría
			• Estabilidad durante dique	Razón	
			• Evaluar la permeabilidad de los diques	Intervalo	
			• Evaluación de la conexión entre bloque en el dique	Razón	
			• Estimar de la estabilidad a largo plazo del dique	Razón	
• Analizar la capacidad de carga del dique	Razón				
Mejoramiento d defensa ribereña	Mejoramiento de dique de la defensa ribereña en la margen izquierda del río San Ramón del distrito de Pangoa, provincia de Satipo, departamento de Junín - 2024	Defensas ribereñas	• Proponer la mejora de la defensa ribereña	Descriptivo	Descriptivo

Fuente: Elaboración propia 2024

4.6. Técnicas e instrumentos de recolección de información

Técnicas:

Se realizará una visita a la zona de estudio, donde se tomarán fotografías y se medirán de los taludes de los diques, para verificar las pendientes y el estado actual de las losas de concreto que conforman el dique.

Instrumentos:

- Fichas Técnicas
- Observación

Equipos:

- Dispositivo de Captura de Imágenes (Teléfono Celular) GPS
- Computadora portátil
- Instrumento de medición (cinta métrica, etc)

4.7. Método de Análisis de datos:

El método de análisis de datos para la "Evaluación del dique en la margen izquierda del río San Ramón del distrito de Pangoa, provincia de Satipo, departamento de Junín - 2024 " implica los siguientes pasos:

- **Recopilación de Datos:** Recabar datos pertinentes sobre la construcción y las características actuales de los diques, así como obtener información sobre los referencia hidrológicos, geológicos y topográficos, además de antecedentes de eventos climáticos extremos.
- **Inspección In Situ:** Realizar inspecciones en terreno para evaluar visualmente el estado actual de los diques, identificar posibles daños, tomar medidas y recopilar información adicional.
- **Análisis Geotécnico:** Realizar pruebas geotécnicas para evaluar la resistencia del suelo y su capacidad para soportar peso, proporcionando datos clave para comprender la estabilidad de los terraplenes.
- **Análisis de Riesgos:** Evaluar los riesgos potenciales asociados con situaciones extremas, considerando aspectos como inundaciones, erosión del suelo y posibles fallos estructurales de los diques.

- Contrastar los hallazgos con estándares y regulaciones aplicables a infraestructuras de protección costera, con el fin de identificar áreas que requieran mejoras.
- Utilizando los datos del análisis, sugerir acciones concretas para potenciar la eficacia y la fortaleza de los diques, considerando escenarios potenciales a futuro.
- Elaborar un informe exhaustivo que resuma los resultados del análisis de datos, las recomendaciones de mejora y cualquier otro resultado relevante que pueda afectar la toma de decisiones y la aplicación de medidas correctivas

4.8. Principios Éticos:

En este estudio, se observarán los siguientes principios éticos:

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

El principal enfoque de la investigación será garantizar el respeto y la protección de los derechos de la población. Por lo tanto, se priorizará la participación voluntaria en el estudio y se proporcionará información adecuada. Durante la investigación con los residentes locales, se asegurará el respeto por la dignidad humana, la identidad, la confidencialidad, la diversidad y la privacidad.

- **Cuidado del medio ambiente:**

La investigación demostrará consideración hacia los animales, plantas y otros seres vivos que habiten en el área donde se lleve a cabo el estudio. Se tomarán medidas para prevenir daños y se planificará para mitigar posibles efectos negativos. Se velará por la protección del entorno, la preservación de la biodiversidad y la naturaleza, así como por la conservación de las especies.

- **Libre participación por propia voluntad:**

Se garantizará que las personas que formen parte de la población participante en el estudio estén plenamente informadas sobre los objetivos y propósitos de la investigación que se llevará a cabo. Asimismo, se les otorgará el derecho de decidir libremente si desean participar en ella. La participación será completamente voluntaria y estará sujeta a la voluntad de cada individuo en relación con la investigación:

- **Beneficencia, no maleficencia :**

La investigación tendrá impactos positivos en la población o participantes, por lo que es fundamental que el investigador evite causar daños, reduzca las posibles fallas y maximice los beneficios resultantes.

- **Integridad y honestidad:**

La investigación se conducirá con total veracidad en todos sus aspectos. Se llevará a cabo una evaluación exhaustiva del dique, documentando los daños observados, así como los peligros y riesgos que puedan afectar a la población local. Además, el investigador se comprometerá a garantizar la validez de sus métodos, fuentes y datos, asegurando la veracidad de toda la investigación a lo largo del proceso.

Justicia:

La investigación se desempeñará en la acción de tratar a cada individuo de acuerdo con lo que se percibe como moralmente adecuado y justo, asegurando que reciba lo que le corresponde.

IV. Resultado

4.1. Dando respuesta al primer objetivo específico

Ficha N°1	EVALUACIÓN DEL DIQUE PARA MEJORAR LA DEFENSA RIBEREÑA EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO SAN RAMÓN DEL DISTRITO DE PANGOA, PROVINCIA DE SATIPO, DEPARTAMENTO DE JUNÍN - 2024			
	Datos Generales del lugar a investigar			
	Río	San Ramón		
	Distrito	Pangoa		
	Provincia	Satipo		
	Región	Juin		
Investigador	Velarde Veli Leonardo Fidel			
Asesor	León de los Ríos, Gonzalo Miguel			
Antigüedad	1 año			
Evaluar el estado situacional del dique de la defensa ribereña en la margen izquierda del río San Ramón, distrito de Pangoa, provincia de Satipo, departamento de Junín -2024				
Progresiva		Margen	Descripción	Imagen
Inicio	Final	Izquierdo	<p>Para evaluar el estado situacional en la que se encuentra el dique de la defensa ribereña en la margen izquierda del río San Ramón, distrito de Pangoa, provincia de Satipo, departamento de Junín -2024, la cual cuenta con una altura de 3.10 en promedio, su corona con un ancho de 3.60 metros, se logró apreciar también que hay presencia de vegetal a lo largo del dique, que cerca a esta se encuentran viviendas habitadas por los moradores del lugar y las rocas que se encuentran en la cara húmeda no están en su posición adecuada.</p>	
0+00	0+560			
Interpretación	<p>Para evaluar el estado situacional en la que se encuentra el dique de la defensa ribereña en la margen izquierda del río San Ramón, distrito de Pangoa, provincia de Satipo, departamento de Junín de la progresiva 0+00 a la 5+560, pude notar que cerca al lateral izquierdo a ríos abajo se encuentra la planta de tratamiento de aguas residuales y presencia de vegetal (pastos) a lo largo del dique y las rocas que se encuentran en la cara húmeda no están en su posición adecuada.</p>			

Fuente: Elaborada propia 2024

4.2. Dando respuesta al segundo objetivo específico

Ficha N°2	EVALUACIÓN DEL DIQUE PARA MEJORAR LA DEFENSA RIBEREÑA EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO SAN RAMÓN DEL DISTRITO DE PANGOA, PROVINCIA DE SATIPO, DEPARTAMENTO DE JUNÍN - 2024			
	Datos Generales del lugar a investigar			
	Río	San Ramón		
	Distrito	Pangoa		
	Provincia	Satipo		
	Región	Junín		
Investigador	Velarde Veli Leonardo Fidel			
Asesor	León de los Ríos, Gonzalo Miguel			
Antigüedad	1 año			
Verificar las áreas vulnerables cerca al dique de la defensa ribereña en la margen izquierda del río San Ramón, distrito de Pangoa, provincia de Satipo, departamento de Junín -2024.				
Progresiva		Margen	Descripción	Imagen
Inicio	Final	Izquierdo	Para verificar las áreas vulnerables cerca al dique de la defensa ribereña en la margen izquierda del río San Ramón, distrito de Pangoa, provincia de Satipo, departamento de Junín -2024 . en la progresiva 0+110 a la 0+420 del dique se encuentra la planta de tratamiento de aguas residuales y viviendas aledañas en dirección a la izquierda del rio san Ramón lo cual esta son áreas vulnerables.	
0+110	0+420			
Interpretación	Para verificar las áreas vulnerables cerca al dique de la defensa ribereña en la margen izquierda del río San Ramón, distrito de Pangoa, provincia de Satipo, departamento de Junín; en la progresiva 0+110 a la 0+420 del dique se puede apreciar que cerca al lado izquierdo se encuentra la planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR) y viviendas habitadas.			

Fuente: Elaborada propia 2024

4.3.Dando respuesta al tercer objetivo específico

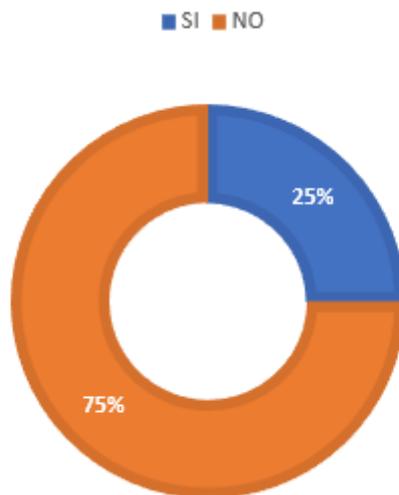
Ficha N°3	EVALUACIÓN DEL DIQUE PARA MEJORAR LA DEFENSA RIBEREÑA EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO SAN RAMÓN DEL DISTRITO DE PANGOA, PROVINCIA DE SATIPO, DEPARTAMENTO DE JUNÍN - 2024			
	Datos Generales del lugar a investigar			
	Río	San Ramón		
	Distrito	Pangoa		
	Provincia	Satipo		
	Región	Junín		
Investigador	Velarde Veli Leonardo Fidel			
Asesor	León de los Ríos, Gonzalo Miguel			
Antigüedad	1 año			
Evaluar la cara húmeda del dique de la defensa ribereña en la margen izquierda del río San Ramón, distrito de Pangoa, provincia de Satipo, departamento de Junín -2024.				
Progresiva		Margen	Descripción	Imagen
Inicio	Final	Izquierdo	Durante la evaluación de la cara húmeda del dique de la defensa ribereña en la margen izquierda del río San Ramón, distrito de Pangoa, provincia de Satipo, departamento de Junín -2024 .se puede ver claramente que en la cara húmeda hay presencia de vegetales, a lo largo del dique se puede apreciar que algunas rocas se desprendieron y no están en sus posiciones iniciales, en las progresivas (0+260-0+320) se calló por completo las rocas y esto puede erosionar con la llegada del fenómeno el niño, puede afectar tanto a las construcciones existentes y cultivos adyacentes ante un aumento brusco del caudal del río	
0+000	0+560			
Interpretación	Durante la evaluación de la cara húmeda del dique de la defensa ribereña en la margen izquierda del río San Ramón, distrito de Pangoa, provincia de Satipo, departamento de Junín -2024 .se puede ver claramente que en la cara húmeda hay presencia de vegetales, a lo largo del dique se puede apreciar que algunas rocas se desprendieron y no están en sus posiciones iniciales , dando forma diferente la cara húmeda.			

Fuente: Elaborada propia 2024

Tabla 04 Resultados de la primera pregunta de la encuesta realizada

¿después de ejecutarse el proyecto del dique se hizo los mantenimientos como es de eliminación de pastos , arbustos del dique de la defensa ribereña en la margen izquierda del río San Ramón, distrito de Pangoa, provincia de Satipo, departamento de Junín -2024?		
PARTICIPANTES	SI	NO
Gabriela Espinoza cárdenas	X	X
Milan Valverde Beltrán		X
Madeleyne capcha Rojas		X
Juan Beltrán Chávez		X

Gráfico 1: ¿después de ejecutarse el proyecto del dique se hizo los mantenimientos como es de eliminación de pastos , arbustos del dique de la defensa ribereña en la margen izquierda del río San Ramón, distrito de Pangoa, provincia de Satipo, departamento de Junín -2024?

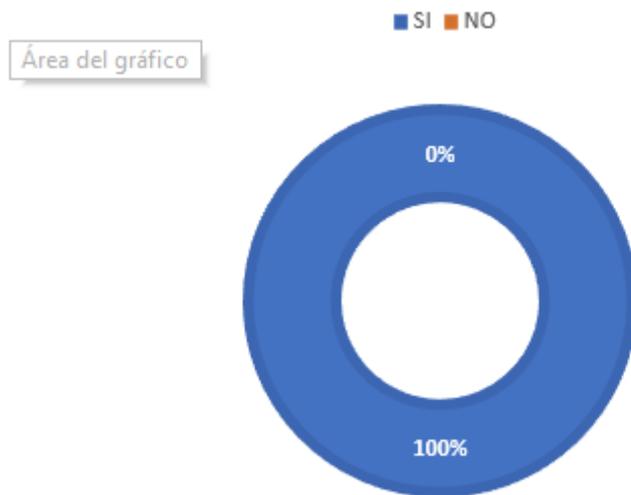


El 75% de las personas encuestadas dijo que no se realizó mantenimiento como eliminación de pastos y arbusto , por otro lado el 25% dijo que si se realizó.

Tabla 05 Resultados de la segunda pregunta de la encuesta realizada

¿hubo desborde del río san Ramón por el dique de la defensa ribereña en la margen izquierda del río San Ramón, distrito de Pangoa, provincia de Satipo, departamento de Junín -2024?		
PARTICIPANTES	SI	NO
Gabriela Espinoza cárdenas	X	
Milan Valverde Beltrán	X	
Madeleyne capcha Rojas	X	
Juan Beltrán Chávez	X	

Gráfico 2: ¿ hubo desborde del rio san Ramón por el dique de la defensa ribereña en la margen izquierda del río San Ramón, distrito de Pangoa, provincia de Satipo, departamento de Junín -2024?

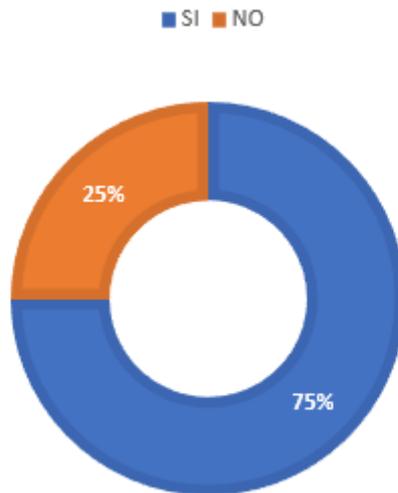


El 100% de las personas encuestadas dijo que si hubo desborde, sobrepasando por el dique.

Tabla 06 Resultados de la tercera pregunta de la encuesta realizada

¿usted cree que la evaluación del dique para mejorar de la defensa ribereña en la margen izquierda del río San Ramón, distrito de Pangoa, provincia de Satipo, departamento de Junín -2024 evitara el desborde del río?		
PARTICIPANTES	SI	NO
Gabriela Espinoza cárdenas	X	
Milan Valverde Beltrán	X	
Madeleyne capcha Rojas		X
Juan Beltrán Chávez	X	

Gráfico 3: ¿ usted cree que la evaluación del dique para mejorar de la defensa ribereña en la margen izquierda del río San Ramón, distrito de Pangoa, provincia de Satipo, departamento de Junín -2024 evitara el desborde del río- 2024?



El 25% de las personas encuestadas dijo que no evitara el desborde de río por desmoramiento de la cara húmeda en varios puntos, mientras que el 75% dijo que si evitara dicha defensa ribereña dique el desborde del río san Ramón.

V. Discusión

5.1. Asiendo mención del objetivo específico “**Evaluar el estado situacional del dique de la defensa ribereña en la margen izquierda del río San Ramón, distrito de Pangoa, provincia de Satipo, departamento de Junín -2024.**”, los resultados que se rescataron según la tabla 01, Para evaluar el estado situacional en la que se encuentra el dique de la defensa ribereña en la margen izquierda del río San Ramón, distrito de Pangoa, provincia de Satipo, departamento de Junín -2024, la cual cuenta con una altura de 3.10 en promedio, su corona con un ancho de 3.60 metros, se logró apreciar también que hay presencia de vegetal a lo largo del dique, que cerca a esta se encuentran viviendas habitadas por los moradores del lugar y las rocas que se encuentran en la cara húmeda no están en su posición adecuada. Dato compartido con el antecedente (5) por, Flores Apaza, Orestes Omar en Puno (2015). Su trabajo de investigación tiene por título “Propuesta y Análisis de diseño de defensas ribereñas en el río Ilave zona rural C.P. Santa Rosa de Huayllata-Ilave”. estudio resaltó la imperiosa necesidad de erigir una protección costera que es de alto riesgo de crecidas de afluentes en la zona. Estas crecidas de afluentes acarrearán pérdidas significativas en diversos aspectos, como el económico, vinculado a las labores en la agricultura y pecuarias, interrupciones en el camino por el cierre de carreteras y vías, efectos en la salud debido a posibles enfermedades y brotes, y, por ende, un obstáculo para el avance y crecimiento del pueblo Santa Rosa de Huayllata.

5.2. Asiendo mención del objetivo específico “**Verificar las áreas vulnerables cerca al dique de la defensa ribereña en la margen izquierda del río San Ramón, distrito de Pangoa, provincia de Satipo, departamento de Junín -2024.**”, los resultados que se rescataron según la tabla 02, Para verificar las áreas vulnerables cerca al dique de la defensa ribereña en la margen izquierda del río San Ramón, distrito de Pangoa, provincia de Satipo, departamento de Junín -2024. en la progresiva 0+110 a la 0+420 del dique se encuentra la planta de tratamiento de aguas residuales y viviendas aledañas en dirección a la izquierda del río San Ramón lo cual estas son áreas vulnerables y también se pudo apreciar al lado izquierdo se encuentra la planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR) y viviendas habitadas lo cual en una crecida del río en su máximo caudal puede generar

desborde y afectar las zonas mas próximas. Dato compartido con el antecedente (4) por, Ccorimanya Timoteo, Milagros Katherin en Arequipa (2018). Su trabajo de investigación tiene por titulo “Diseño de defensas ribereñas en el río Chili, para el tramo comprendido entre el poblado de Chusicani y Arancota, distrito de Sachaca, en una longitud de 1.3km”. El estudio que resaltó como medida preventiva ante eventos hidrológicos extremos, Se recomienda que la franja de la ribera cuente una anchura como menudo de 4 a 5 metros para proteger a las comunidades. Por consiguiente, se decidió edificar barreras perimetrales de contención, comúnmente llamadas "diques", debido a la tendencia del área sufrir desbordamientos del afluente.

5.3. Asiendo mención del objetivo específico “Evaluar la cara húmeda del dique de la defensa ribereña en la margen izquierda del río San Ramón, distrito de Pangoa, provincia de Satipo, departamento de Junín -2024.”, los resultados que se rescataron según la tabla 03, Durante la evaluación de la cara húmeda del dique de la defensa ribereña en la margen izquierda del río San Ramón, distrito de Pangoa, provincia de Satipo, departamento de Junín -2024 .se puede ver claramente que en la cara húmeda hay presencia de vegetales, a lo largo del dique se puede apreciar que algunas rocas se desprendieron y no están en sus posiciones iniciales, en las progresivas (0+260-0+320) se calló por completo las rocas y esto puede erosionar con la llegada del fenómeno el niño, puede afectar tanto a las construcciones existentes y cultivos adyacentes ante un aumento brusco del caudal del río. Dato compartido con el antecedente (1) por, Cadena y Villegas en Colombia (2016). Su trabajo de investigación tiene por titulo “Análisis de riesgo por desbordamiento del Río Chiquito en la zona urbana del municipio de Sogamoso, Boyacá”. Se ha determinado la posibilidad de que el área pueblo del municipal de Sogamoso, Boyacá, sea afectada por inundaciones debido al desbordamiento del río Chiquito.

Se realizaron cálculos de los volúmenes de agua para diversos lapsos de tiempo. Asimismo, se evaluó la susceptibilidad de los habitantes que residen próximo al afluente Chiquito del pueblo de municipio de Sogamoso.

VI. Conclusiones

- 6.1. En conclusión, se valuó el estado situacional del dique de la defensa ribereña en la margen izquierda del río San Ramón, distrito de Pangoa, provincia de Satipo, departamento de Junín -2024. la cual cuenta con una altura de 3.10 en promedio, su corona con un ancho de 3.60 metros, se logró apreciar también que hay presencia de vegetal a lo largo del dique, que cerca a esta se encuentran viviendas habitadas por los moradores del lugar y las rocas que se encuentran en la cara húmeda no están en su posición adecuada.
- 6.2. Se llegó a la conclusión, que las áreas vulnerables vulnerables cerca al dique de la defensa ribereña en la margen izquierda del río San Ramón, distrito de Pangoa, provincia de Satipo, departamento de Junín -2024. en la progresiva 0+110 a la 0+420 del dique se encuentra la planta de tratamiento de aguas residuales y viviendas aledañas en dirección a la izquierda del río San Ramón lo cual esta son áreas vulnerables y también se pudo apreciar al lado izquierdo se encuentra la planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR) y viviendas habitadas. Por lo tanto, se concluye que la crecida del río en su máximo caudal puede generar desborde y afectar las zonas más próximas.
- 6.3. Se llegó a la conclusión, que la evaluación de la cara húmeda del dique de la defensa ribereña en la margen izquierda del río San Ramón, distrito de Pangoa, provincia de Satipo, departamento de Junín, se puede ver claramente que en la cara húmeda hay presencia de vegetales, a lo largo del dique se puede apreciar que algunas rocas se desprendieron y no están en sus posiciones iniciales en las progresivas (0+260-0+320) se cayó por completo por lo tanto, se concluye que la llegada del fenómeno el niño, puede ocasionar afectaciones tanto a las construcciones existentes y cultivos adyacentes ante un aumento brusco del caudal del río.

VII. Recomendaciones

- 7.1. Se recomienda realizar una charla de concientización de defensa ribereñas y informarles el estado situacional del dique en su estructura y condiciones que se encuentra y cuánto puede proteger a altas crecidas del río san Ramón.

- 7.2. Se recomienda a la población que, al realizar sus edificaciones u actividades pecuarias cercanas al dique, tomar en consideración del río san Ramón debido a que son áreas vulnerables especialmente debido a la caída observada en algunos tramos. Es de suma importancia de tomar precauciones y estén alerta a las condiciones del dique para salvaguardar la integridad física de las familias.

- 7.3. Se sugiere reconstruir la cara húmeda del dique en la progresiva (0+260-0+320) o las reparaciones necesarias en la estructura del dique y también mantener con limpiezas de eliminación de arbustos y pastos a lo largo del tiempo mantenerlo en buen estado.

VIII. Referencias bibliográficas

Bibliografía

1. Cadena y Villegas, Colombia 2016, en la tesis nominada “Análisis de riesgo por desbordamiento del Río Chiquito en la zona urbana del municipio de Sogamoso, Boyacá”. Disponible en:
https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1461&context=ing_ambiental_sanitaria
2. Galaton y Romero, Barcelona 2007, cuyo proyecto denominado, “Descripción de las defensas ribereñas”. Disponible en:
<https://repositorio.usil.edu.pe/bitstreams/8d3bdb67-bdde-48a0-af34b33a20b16ea7/download>
3. López, México 2010, en su tesis “Diseño y análisis de estabilidad hidráulica de tapetes articulados de concreto para protección de cauces”. Disponible en:
<https://docplayer.es/125962258-Universidad-peruana-los-andes.html>
4. Ccorymanya, Arequipa 2018 en su tesis denominada “Diseño de defensas ribereñas en el río Chili, para el tramo comprendido entre el poblado de Chusicani y Arancota, distrito de Sachaca, en una longitud de 1.3km.”. Disponible en:
<https://repositorio.unsa.edu.pe/bitstreams/7bed6590-5e48-4edf-812d-54751177d650/download>
5. Flores, Puno 2015 en su proyecto de tesis “Propuesta y Análisis de diseño de defensas ribereñas en el río Ilave zona rural C.P. Santa Rosa de Huayllata-Ilave”. Disponible en:
<https://1library.co/document/q7wk0wdz-propuesta-analisis-diseno-defensasriberenas-ilave-santa-huayllata.html>
6. Pérez, Huancayo 2022, en su tesis de nombre “Evaluación del diseño hidráulico y estructural de las defensas ribereñas en la margen izquierda del puente Comuneros”. Disponible en:
https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/11559/4/IV_FIN_105

[_TE_Perez_Silva_2022.pdf](#)

7. Galecio, Piura 2004, en la tesis de nombre “Diseño de defensas ribereñas en el río Piura en el tramo presa los Ejidos – Puente Cáceres”. Disponible en:
<https://pirhua.udep.edu.pe/handle/11042/1167?show=full>
8. Sánchez, Piura 2019, tituló su tesis “Diseño estructural de la defensa ribereña en la margen izquierda del río Piura tramo represa los ejidos al puente Cáceres Castilla – Piura 2019”. Disponible en:
<https://repositorio.unp.edu.pe/browse?value=Silva+Castillo%2C+Carlos+Javier&type=author&locale-attribute=es>
9. Masias, Quispe y Ramos, Lima 2019, en su trabajo de investigación “Propuesta y Análisis de diseño de defensas ribereñas en el río Yapatera del distrito de Chulucanas – Piura”. Disponible en: <https://repositorio.usil.edu.pe/bitstreams/8d3bdb67-bdde-48a0-af34b33a20b16ea7/download>

VIII. ANEXOS

Anexo 01. Matriz de Consistencia

Problema General	Objetivo General	Hipótesis	Variables	Metodología
<p>¿La evaluación del dique mejorará la defensa ribereña en la margen izquierda del río San Ramón, ubicado en el distrito de Pangoa, departamento de Junín – 2024?</p>	<p>El objetivo principal es Realizar la evaluación del dique para mejorar la defensa ribereña en la margen izquierda del río San Ramón, distrito de Pangoa, provincia de Satipo, departamento de Junín -2024.</p> <hr/> <p style="text-align: center;">Objetivos Específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evaluar el estado situacional del dique de la defensa ribereña en la margen izquierda del río San Ramón, distrito de Pangoa, provincia de Satipo, departamento de Junín -2024. • Verificar las áreas vulnerables cerca al dique de la defensa ribereña en la margen izquierda del río San Ramón, distrito de Pangoa, provincia de Satipo, departamento de Junín -2024. • Evaluar la cara húmeda del dique de la defensa ribereña en la margen izquierda del río San Ramón, distrito de Pangoa, provincia de Satipo, departamento de Junín -2024. 	<p>No aplica</p>	<p>Variable independiente: Evaluación del dique para mejorar las defensa ribereña de la margen izquierda del río San Ramón del distrito de Pangoa, provincia de Satipo departamento de Junín - 2024</p> <p>Variable dependiente: Mejoramiento del dique para mejorar las defensa ribereña de la margen izquierda del río San Ramón del distrito de Pangoa, provincia de Satipo departamento de Junín - 2024</p>	<p>Tipo de Investigación: Aplicada</p> <p>Nivel de Investigación: Descriptivo</p> <p>Diseño de Investigación: No experimental de corte transversal variable</p> <p>Población: La población en donde se realizó la investigación fue el río San Ramon, en la margen izquierda del río San Ramón en el distrito de Pangoa, provincia de Satipo, departamento de Junín en el año 2024.</p> <p>Muestra: La muestra para la investigación, es el río San Ramón de la margen izquierda en el distrito de Pangoa, provincia de Satipo, departamento de Junín en el año 2024.</p>

Fuente: Propia.

Anexo 02. Instrumento de recolección de información

Ficha N°3 	EVALUACIÓN DEL DIQUE PARA MEJORAR LA DEFENSA RIBEREÑA EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO SAN RAMÓN DEL DISTRITO DE PANGOA, PROVINCIA DE SATIPO, DEPARTAMENTO DE JUNÍN - 2024		
Datos Generales del lugar a investigar			
Río	San Ramón		
Distrito	Pangoa		
Provincia	Satipo		
Región	Junín		
Investigador	Velarde Veli Leonardo Fidel		
Asesor	León de los Ríos, Gonzalo Miguel		
Antigüedad	1 año		
Evaluar la cara húmeda del dique de la defensa ribereña en la margen izquierda del río San Ramón, distrito de Pangoa, provincia de Satipo, departamento de Junín -2024.			
Progresiva	Margen	Descripción	Imagen
Inicio	Final	Izquierda	
0+000	0+500		
Interpretación			


 Ing. Wladimir Murán Alard
 INGENIERO CIVIL
 C.R. N° 25023

Ficha N°2 	EVALUACIÓN DEL DIQUE PARA MEJORAR LA DEFENSA RIBEREÑA EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO SAN RAMÓN DEL DISTRITO DE PANGOA, PROVINCIA DE SATIPO, DEPARTAMENTO DE JUNÍN - 2024		
Datos Generales del lugar a investigar			
Río	San Ramón		
Distrito	Pangoa		
Provincia	Satipto		
Región	Junín		
Investigador	Velarde Veli Leonardo Fidel		
Asesor	León de los Ríos, Gonzalo Miguel		
Antigüedad	1 año		
Verificar las áreas vulnerables cerca al dique de la defensa ribereña en la margen izquierda del río San Ramón, distrito de Pangoa, provincia de Satipto, departamento de Junín -2024.			
Progresiva	Margen	Descripción	Imagen
Incio	Final	Izquierdo	
0+110	0+560		
Interpretación			


 Ing. Rómulfo W. Moran Aliso
 INGENIERO CIVIL
 C.P. N° 25103

Ficha N°1	EVALUACIÓN DEL DIQUE PARA MEJORAR LA DEFENSA RIBEREÑA EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO SAN RAMÓN DEL DISTRITO DE PANGOA, PROVINCIA DE SATIPO, DEPARTAMENTO DE JUNÍN - 2024	
	Datos Generales del lugar a investigar	
	Río	San Ramón
	Distrito	Pangoa
	Provincia	Satispo
Región	Junín	
Investigador	Velarde Veli Leonardo Fidel	
Asesor	León de los Ríos, Gonzalo Miguel	
Antigüedad	1 año	
Evaluar el estado situacional del dique de la defensa ribereña en la margen izquierda del río San Ramón, distrito de Pangoa, provincia de Satipo, departamento de Junín -2024		
Inicio	Progresiva	Margen Izquierdo
0+00	Final	0+560
Interpretación	Imagen	


 Ing. R. J. W. Morán Alao
 INGENIERO CIVIL
 CIP. N° 25003

Ficha N°1		EVALUACIÓN DEL DIQUE PARA MEJORAR LA DEFENSA RIBEREÑA EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO SAN RAMÓN DEL DISTRITO DE PANGOA, PROVINCIA DE SATIPO, DEPARTAMENTO DE JUNÍN - 2024	
Datos Generales del lugar a investigar			
Río	San Ramón		
Distrito	Pangoa		
Provincia	Satipo		
Región	Junín		
Investigador	Velarde Veli Leonardo Fidel		
Asesor	León de los Ríos, Gonzalo Miguel		
Antigüedad	1 año		
Encuesta			
N°	Preguntas del problema		SI NO
1	¿después de ejecutarse el proyecto del dique se hizo los mantenimientos como es de eliminación de pastos , arbustos del dique de la defensa ribereña en la margen izquierda del río San Ramón, distrito de Pangoa, provincia de Satipo, departamento de Junín - 2024?		
2	¿ hubo desborde del río san Ramón por el dique de la defensa ribereña en la margen izquierda del río San Ramón, distrito de Pangoa, provincia de Satipo, departamento de Junín -2024?		
3	usted cree que la evaluación del dique para mejorar de la defensa ribereña en la margen izquierda del río San Ramón, distrito de Pangoa, provincia de Satipo, departamento de Junín -2024 evitara el desborde del río- 2024?		


 Ing. R. C. ...
 Ing. R. C. ...
 Cr. N° 23323

Anexo 03: Validez del instrumento

CARTA DE PRESENTACION

Ingeniero: Moran Atao Roger W.

Presente:

Tema : PROCESO DE VALIDACION A TRAVEZ DE JUICIO DE EXPERTOS

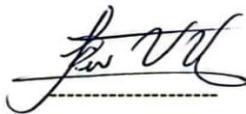
Ante todo, saludarlo cordialmente y agradecerle la comunicación con su persona para hacer de su conocimiento que yo Leonardo Fidel Velarde Veli ,egresado del programa académico de INGENIERIA CIVIL de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote , debo de realizar el proceso de validación de mi instrumento de recolección de información , motivo por el cual acudo a Ud. Para su participación en el juicio de expertos.

Mi proyecto se titula: "EVALUACIÓN DEL DIQUE PARA MEJORAR LA DEFENSA RIBEREÑA EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO SAN RAMÓN DEL DISTRITO DE PANGOYA, PROVINCIA DE SATIPO, DEPARTAMENTO DE JUNÍN – 2024" y envío a Ud. El expediente de validación que contiene:

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

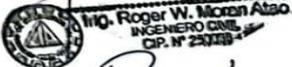
Agradezco anticipadamente su atención y participación, me despido de usted

Atentamente.



Firma

46770134



Reabido

FICHA DE IDENTIFICACION DEL EXPERTO PARA EL PROCESO DE VALIDACION

Nombre y Apellido: Rogar W. Moran Atao

N° DNI/CE: 48426355

Edad: 29

Telefono/ celular: 953042445

Email:

Titulo profesional:

Grado académico: ingeniero : maestría: doctorado:

Especialidad: Ingeniero Civil

Institución que labora: Independiente

Identificación del proyecto de investigación o tesis

Título: EVALUACIÓN DEL DIQUE PARA MEJORAR LA DEFENSA RIBEREÑA EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO SAN RAMÓN DEL DISTRITO DE PANGOA, PROVINCIA DE SATIPO, DEPARTAMENTO DE JUNÍN – 2024

Autor: Velarde veli leonardo fidel

Programa académico: Ingeniería civil



Ing. Rogar W. Moran Atao
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 250033



Anexo 04. Confiabilidad del instrumento

Ficha de validación

EVALUACIÓN DEL DIQUE PARA MEJORAR LA DEFENSA RIBEREÑA EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO SAN RAMÓN DEL DISTRITO DE PANGOA, PROVINCIA DE SATIPO, DEPARTAMENTO DE JUNÍN - 2024

	Evolución del dique	Relevancia		pertinencia		pertinencia		claridad		observaciones
		Cumple	No cumple	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple	
1	Áreas vulnerables	X		X		X		X		
2	Altura del la cámara húmeda	X		X		X		X		
3	Espesor de a cámara húmeda	X		X		X		X		
4	talud	X		X		X		X		
5	Ancho de uña	X		X		X		X		
	Variable 2:									
	Dimensión 1:									
1	Determinar la mejora de la defensa ribereña	X		X		X		X		

Recomendaciones.....

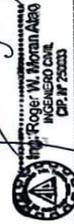
Opinión de experto

Aplicable (X) No aplicable ()

Nombre y Apellido del experto :ing.

Report. W. Moran A. 20

[Firma manuscrita]



Anexo 05. Formato Consentimiento Informado

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



Chimbote, 20 de junio del 2024

CARTA N° 0000001041- 2024-CGI-VI-ULADECH CATÓLICA

Señor/a:

**OSCAR VILLAZANA ROJAS
MARGEN IZQUIERDA DEL RIO SAN RAMON - PANGO-A-SATIPO-JUNIN**

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 DEL DIQUE PARA MEJORAR LA DEFENSA RIBEREÑA EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO SAN RAMÓN DEL DISTRITO DE PANGO, PROVINCIA DE SATIPO, DEPARTAMENTO DE JUNÍN - 2024**, que involucra la recolección de información/datos en **DEFENSA RIBEREÑA**, a cargo de **LEONARDO FIDEL VELARDE VELI**, perteneciente a la Escuela Profesional de la Carrera Profesional de **INGENIERÍA CIVIL**, con DNI N° 46770184, durante el período de 17-04-2024 al 19-07-2024.

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. Willy Valle Salvatierra
Coordinador de Gestión de Investigación

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PANGO OFICINA DE TRAMITE DOCUMENTARIO	
RECIBIDO	
FECHA:	20 JUN 2024
EXP: 252343	FOLIO: 03
HORA: 12-58	FIRMA: [Signature]

Anexo 07: Evidencias de ejecución (declaración jurada, base de datos)

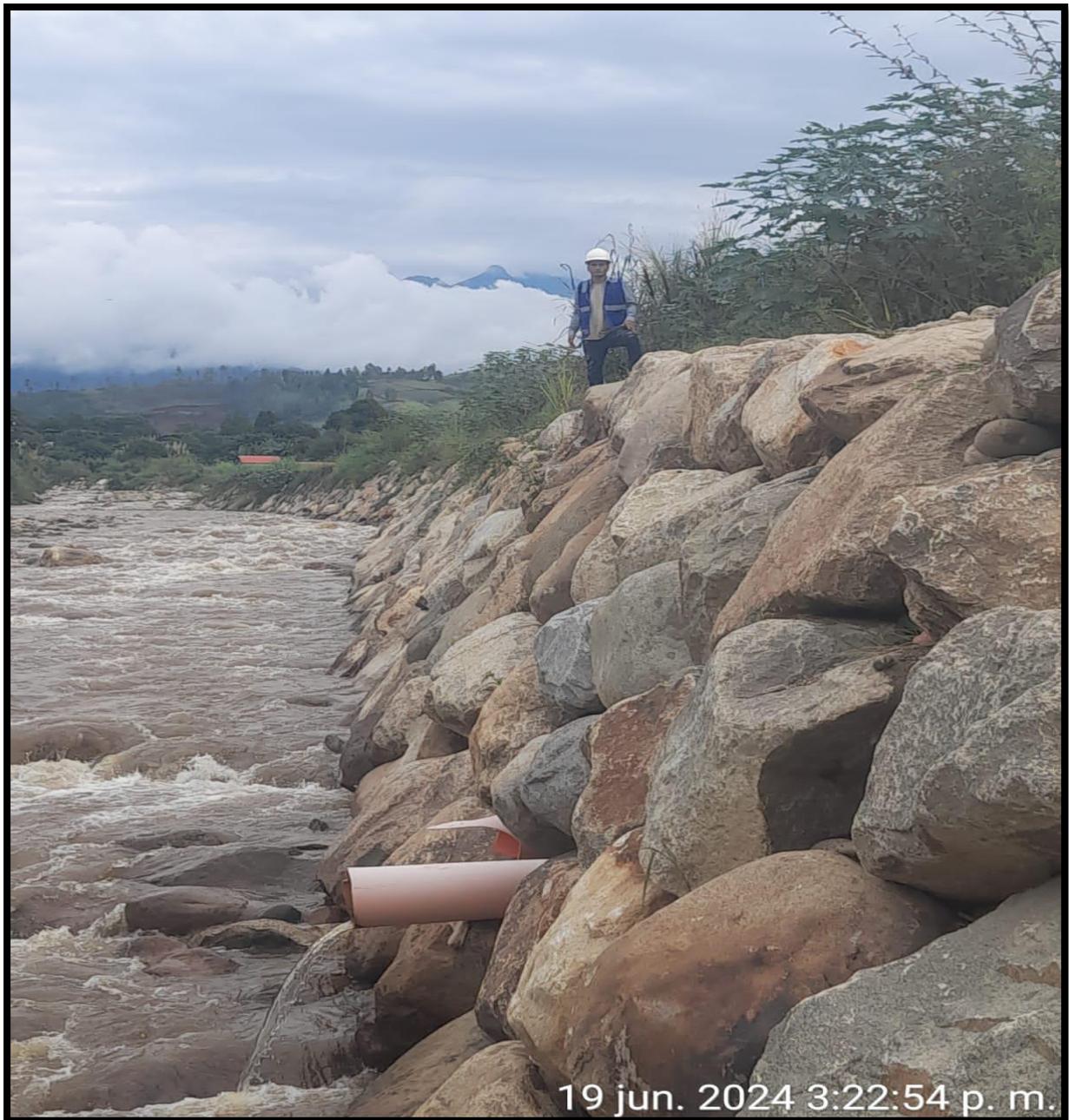


Figura 1.vista panorámica del dique existente.

Descripción: Se aprecia en la fotografía que, que la cámara húmeda se encuentra en su posición estable , manteniendo su forma estructural del dique.



Figura 2. Fotografía en el dique, progresiva km 0+360

Descripción: Se aprecia en la fotografía que, que hay presencia de arbustos en la cámara húmeda.



Figura 3. Fotografía del dique, progresiva km 0+220

Descripción: Se logra apreciar que, mediante la evaluación en el tramo final, se encontró que el terreno ha erosionado y la cara húmeda del enrocado sufrió un desprendimiento. Progresiva km 0+220 al km 0+360.



Figura 4. Fotografía del dique, progresiva km 0+220

Descripción: vista satelital donde se muestra a lo largo el dique y las áreas vulnerables y cultivos adyacentes..