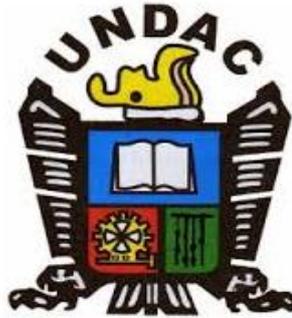


UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL



T E S I S

**Implementación del Plan de Seguridad y Salud en el trabajo del
proyecto Creación de la Defensa Ribereña del Río Vizcarra – Ripan -
Huánuco, en la Reducción de Impactos Ambientales – 2021.**

Para optar el título profesional de:

Ingeniero Ambiental

Autor:

Bach. Shakira ZARAVIA PASCUAL

Asesor:

Dr. Luis Alberto PACHECO PEÑA

Cerro de Pasco – Perú – 2024

UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL



T E S I S

**Implementación del Plan de Seguridad y Salud en el trabajo del
proyecto Creación de la Defensa Ribereña del Río Vizcarra – Ripan -
Huánuco, en la Reducción de Impactos Ambientales – 2021.**

Sustentada y aprobada ante los miembros del jurado:

Dr. Eleuterio Andrés ZAVALETA SANCHEZ
PRESIDENTE

Dr. David Johnny CUYUBAMBA ZEVALLOS
MIEMBRO

Mg. Edgar Walter PEREZ JUZCAMAYTA
MIEMBRO



Universidad Nacional Daniel Alcides
Carrión Facultad de Ingeniería
Unidad de Investigación

INFORME DE ORIGINALIDAD N° 139-2024-UNDAC/UIFI

La Unidad de Investigación de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión en mérito al artículo 23° del Reglamento General de Grados Académicos y Títulos Profesionales aprobado en Consejo Universitario del 21 de abril del 2022, La Tesis ha sido evaluado por el software antiplagio Turnitin Similarity, que a continuación se detalla:

Tesis:

**“IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD
EN EL TRABAJO DEL PROYECTO CREACIÓN DE LA
DEFENSA RIBEREÑA DEL RÍO VIZCARRA – RIPAN -
HUÁNUCO, EN LA REDUCCIÓN DE IMPACTOS
AMBIENTALES - 2021”**

Apellidos y nombres de los tesistas:

Bach. ZARAVIA PASCUAL, Shakira

Apellidos y nombres del Asesor:

Dr. PACHECO PEÑA, Luis Alberto

Escuela de Formación Profesional
Ingeniería Ambiental

Índice de Similitud

16 %

APROBADO

Se informa el Reporte de evaluación del software similitud para los fines pertinentes:

Cerro de Pasco, 10 de octubre del 2024



Firmado digitalmente por MERA
CACEMES Firmado PAU
20154605046.cof
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 10.10.2024 20:17:42 -05:00

DEDICATORIA

La presente tesis, va dedicado principalmente a Dios, quien me proporciono la fuerza necesaria para que finalice esta meta; a mis padres por su amor y darme fuerzas para seguir adelante en la búsqueda de ser mejor persona y profesional; a mis hermanos por brindarme su apoyo moral e incondicional.

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, agradezco a mis padres que siempre me han brindado su apoyo incondicional para poder cumplir mis objetivos académicos, el cual me han impulsado a siempre perseguir mis metas y no abandonarlas frente a las adversidades, también agradezco a mi asesor por su dedicación, paciencia, guía y sin sus palabras precisas no hubiese podido lograr a esta instancia tan anhelada.

Gracias.

RESUMEN

La presente investigación se encuentra delimitado por el área de estudio que está ubicada en la localidad de Ripán – provincia de Dos de Mayo – Huánuco, considerando la creación de defensa ribereña del río Vizcarra en el tramo I: recodo (615 m), tramo II: estadio municipal (813 m), donde se diseñó un plan de seguridad y salud en el trabajo con la finalidad de poder reducir los impactos ambientales generados por las actividades del mencionado proyecto, considerando los requisitos establecidos en la norma G.050 “Seguridad durante la construcción” del reglamento Nacional de Edificaciones, aprobada por Decreto Supremo N° 011-2006-VIVIENDA el 05 de mayo del 2006, y de las disposiciones mencionadas en la descripción del tema y que se refiere al desarrollo y ejecución en seguridad e higiene ocupacional durante la construcción de obras. Donde la empresa o contratista deberá de asumir el compromiso de los principios de protección, prevención, responsabilidad en aspectos de seguridad y salud en el trabajo y otros indicados en el D.S. N° 005 – 2012 – TR y la ley N° 29783 “ley de seguridad y salud en el trabajo”.

Dentro del mundo laboral, el trabajador interactúa con diferentes condiciones laborales que pueden afectarlo positiva o negativamente; la labor que desempeña el trabajador va a influenciar o afectar su salud. Las condiciones de trabajo pueden estar constituidas por factores como la seguridad, la limpieza, y la calidad, que haya en el entorno laboral, entre otros factores que repercuten en la salud, y bienestar del trabajador, que de no ser apropiados pueden causar accidentes. La seguridad y salud en el trabajo (SST) busca mejorar las condiciones de trabajo y salud de las personas trabajadoras, por medio de una serie de acciones de promoción de planes y sistemas de salud, que pongan en marcha programas de prevención y control de riesgos, de manera que proporcione

bienestar a la comunidad laboral, y favorezca la productividad de la empresa. (Villamizar, 2022)

Por tal motivo la investigación planteó el siguiente objetivo el de asegurar y garantizar una administración adecuada de la seguridad, salud y el medio ambiente en las actividades del proyecto para proteger la integridad y la salud de los trabajadores, asimismo reducir los impactos ambientales negativos, a través del plan de SST, y llegando a las conclusiones siguientes: La presente propuesta del Plan de seguridad y salud en el trabajo influirá significativamente en el proyecto: “Creación de la defensa ribereña del río Vizcarra tramo I: recodo (615 m), tramo II: estadio municipal (813 m), en la localidad de Ripan, distrito de Ripan, Dos de Mayo, Huánuco”, pues fue diseñado de acuerdo a su realidad y considerando las exigencias relacionadas a la aplicación de la norma G.050 del reglamento Nacional de edificaciones, según D.S. N° 011-2006-VIVIENDA y otros indicados en el D.S. N° 005 – 2012 – TR y la ley N° 29783. Según la hipótesis general planteada podemos afirmar que, la propuesta del Plan de seguridad y salud en el trabajo favorecerá a una adecuada administración de la seguridad, salud y medio ambiente en las actividades relacionadas al proyecto y resguardará la integridad del trabajador y su salud reduciendo los impactos ambientales negativos. Para mejorar las condiciones de trabajo, prevenir los riesgos y posibles accidentes o enfermedades profesionales será claramente por intermedio de la implementación un plan de seguridad y salud en el trabajo, de esta manera se reducirán así los impactos ambientales y para llevarlo a cabo, es esencial que el personal se comprometa. Este personal debe estar capacitado y motivado para brindar ideas y puntos de vista que faciliten la adaptación a los cambios y sean partícipes y activos de lo propuesto.

Palabras claves: Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, SST, creación de la defensa ribereña.

ABSTRACT

The present investigation is delimited by the study area which is located in the town of Ripán - province of Dos de Mayo - Huánuco, considering the creation of riparian defense of the Vizcarra river in section I: bend (615 m), section II: municipal stadium (813 m), where a safety and health at work plan was designed with the purpose of reducing the environmental impacts generated by the activities of the mentioned project, considering the requirements related to the application of the norm G.050 "Safety during construction" of the National Building Regulations, approved by D.S. N° 011-2006-VIVIENDA of May 5, 2006, as well as the provisions considered in the specification on the subject, which refers to the development and execution of occupational health and safety in construction works. Where the company or contractor must assume the commitment of the principles of protection, prevention, responsibility in aspects of safety and health at work and others indicated in the D.S. N° 005 - 2012 - TR and the law N° 29783 "law of safety and health at work".

In the world of work, the worker interacts with different working conditions that can affect him positively or negatively; the work performed by the worker will influence or affect his health. Working conditions can be constituted by factors such as safety, cleanliness, and quality in the work environment, among other factors that affect the health and well-being of the worker, which if not appropriate can cause accidents. Occupational safety and health (OSH) seeks to improve the working conditions and health of workers, through a series of actions to promote health plans and systems that implement risk prevention and control programs, so as to provide welfare to the working community, and promote the productivity of the company (Villamizar, 2022). (Villamizar, 2022).

For this reason, the research set the following objective: to ensure and guarantee an adequate administration of safety, health and the environment in the project activities to protect the integrity and health of workers, as well as to reduce negative environmental impacts, through the OSH plan, and reaching the following conclusions: The present proposal of the Occupational Safety and Health Plan will significantly influence the project: "Creation of the riparian defense of the Vizcarra river section I: bend (615 m), section II: municipal stadium (813 m), in the town of Ripan, district of Ripan, Dos de Mayo, Huánuco", because it was designed according to its reality and considering the requirements related to the application of the G.050 standard of the National Building Regulation, according to D.S. N° 011-2006-VIVIENDA and others indicated in D.S. N° 005 - 2012 - TR and Law N° 29783. According to the general hypothesis, we can affirm that the proposal of the Occupational Health and Safety Plan will favor an adequate management of safety, health and environment in the activities related to the project and will protect the integrity of the worker and his health, reducing the negative environmental impacts. To improve working conditions, prevent risks and possible accidents or occupational diseases, it will clearly be through the implementation of an occupational health and safety plan, in this way environmental impacts will be reduced and to carry it out, it is essential that the staff is committed. These personnel must be trained and motivated to provide ideas and points of view that facilitate adaptation to changes and are participants and active in what is proposed.

Key words: Occupational Safety and Health Plan, OSH, creation of the river defense.

INTRODUCCIÓN

Para **Asencios, Y.et al (2021)** en su investigación titulada: Propuesta de defensa ribereña utilizando el programa River para reducir los daños de socavación e inundación en el tramo puente los ángeles del río Rímac. refieren que:

Los fenómenos naturales son un peligro latente para el mundo que desencadenan desastres, los cuales retrasan considerablemente los esfuerzos por superar las condiciones de vida de los países en vías de desarrollo (Kuroiwa, 2002). Es así como desde 1970 hasta 2012 se reportaron 8835 desastres naturales, que causaron alrededor de 1.94 millones de muertes y generaron una pérdida económica de 2.4 trillones de dólares a nivel mundial (WMO, 2014). De los desastres ocurridos el 79% son relacionados con fenómenos meteorológicos o hidrológicos extremos que causó el 50% de muertes y el 86% de las pérdidas económicas (OMM, 2016). (p. 11)

Por tanto, las actividades realizadas en una construcción suelen enfrentarse diversos riesgos y peligros donde se encuentran incluidos elementos y circunstancias de peligro o actos inseguros, muchas veces dentro del mismo entorno o medio que lo rodea. Esto, combinado con la susceptibilidad a los diferentes tipos de desastres, emergencias, o accidentes de trabajo, que puedan producir alguna consecuencia no esperada, podrían tener efecto sobre el manejo correcto del proyecto.

Es establecido un esquema de trabajo constituido de diversos componentes y herramientas que permitan gestionar correctamente la seguridad y salud en el trabajo, buscando su soporte y manutención basado al alcance del proyecto, características del área, los procesos constructivos, y de que se siga las normas legales que puedan aplicarse, en los lineamientos que estarán englobados en el plan propuesto.

Es así que se tiene como finalidad, ya que para reducir o minimizar los efectos ambientales, se buscará tener mejor control de los trabajadores relacionado a su seguridad

y calidad de procesos constructivos del proyecto, para alcanzar un impacto positivo dentro la productividad de la empresa y reducir sus índices de seguridad laboral a favor del desarrollo de la zona de estudio.

La zona de estudio presenta ciertos problemas en cuanto a desastres naturales muy similares a otras zonas del Perú, los cuales generan daños al medio ambiente, pobladores, etc., y por ello a través del gobierno regional y local están ejecutando un proyecto que es la creación de la defensa ribereña del río Vizcarra en sus tramos I y II – Ripan – Huánuco y que es necesario visionar la posibilidad de generarse impactos ambientales negativos que son un riesgo a la seguridad y salud de los trabajadores, el cual se pretende minimizar con la implementación de un plan de seguridad y salud.

Por tanto, el presente Plan se desarrollará siguiendo el artículo Ley 29783 - Ley de SST, además de aplicaran principios de la política del sistema de gestión de la SST. La presente Tesis “**Implementación del plan de seguridad y salud en el trabajo del proyecto creación de la defensa ribereña del río Vizcarra – Ripan - Huánuco, en la reducción de impactos ambientales - 2021**” tiene como objetivo principal de garantizar y asegurar una administración adecuada de la SS y medio ambiente en las actividades que tengan que ver con el proyecto para proteger la integridad del trabajador, su salud y reducir los impactos ambientales negativos. Así mismo se planteó los siguientes objetivos específicos: Identificar y establecer que cuando se implemente el plan de SST del proyecto creación de la defensa ribereña del río Vizcarra de la localidad de Ripan influirá significativamente en la reducción de impactos ambientales. Desarrollar un plan de SST en base a las normas que tienen cuando se aplica la NORMA G.050 del “Reglamento Nacional de Edificaciones, de acuerdo al D.S. N° 011-2006-VIVIENDA y otros indicados en el D.S. N° 005 – 2012 – TR y a la Ley N° 29783”, buscando que se optimicen ciertas condiciones laborales, así, se prevengan los riesgos y accidentes o

enfermedades profesionales en función del plan de SS, que visa se minimicen los efectos ambientales.

INDICE

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

RESUMEN

ABSTRACT

INTRODUCCIÓN

INDICE

CAPITULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1.	Planteamiento del problema	1
1.2.	Delimitación de la investigación	3
1.3.	Formulación del problema.....	4
1.4.	Formulación de objetivos	5
1.5.	Justificación de la investigación	5
1.6.	Limitaciones de la investigación	6

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1.	Antecedentes del estudio	7
2.2.	Bases Teóricas - Científicas	14
2.3.	Definición de términos conceptuales.....	24
2.4.	Enfoque Filosófico - Epistémico	27

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

3.1.	Tipo de Investigación	29
3.2.	Nivel de investigación	29
3.3.	Característica de la Investigación	30
3.4.	Métodos de investigación	31
3.5.	Diseño de la investigación	31
3.6.	Procedimiento del muestreo	31
3.7.	Técnicas e Instrumentos para Recolección de Datos	32
3.8.	Técnicas de Procesamiento y Análisis de Datos	33
3.9.	Orientación Ética	33

CAPÍTULO IV

PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

4.1.	Presentación, análisis e interpretación de resultados	34
4.2.	Discusión de Resultados	101

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANEXOS

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Normas Ambientales Vigentes sobre SST	23
Tabla 2: Matriz de valoración de evaluación de riesgos de SST.....	48
Tabla 3: Clasificación del Riesgo.....	49
Tabla 4: Probabilidad	49
Tabla 5: Determinación de Consecuencias.....	50
Tabla 6: valores de la matriz de valorización de riesgos.....	50
Tabla 7: Lista de procedimiento del Sistema de Gestión de SST.....	60
Tabla 8: Índices de Resultados	79
Tabla 9: Propuesta del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo para el proyecto: Creación de la Defensa Ribereña del río Vizcarra – Ripan – Huánuco	81

INDICE DE FIGURAS

Figura 1: Defensa Ribereña en construcción.....	16
Figura 2: Flujo del análisis de riesgos laborales de la construcción.....	52
Figura 3: Comando de Emergencia	69

CAPITULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del problema

Para Asencios, Y.et al (2021) en su investigación titulada: Propuesta de defensa ribereña utilizando el programa River para reducir los daños de socavación e inundación en el tramo puente los ángeles del río Rímac. refieren que: “Los fenómenos naturales son un peligro latente para el mundo que desencadenan desastres, los cuales retrasan considerablemente los esfuerzos por superar las condiciones de vida de los países en vías de desarrollo (Kuroiwa, 2002). Es así como desde 1970 hasta 2012 se reportaron 8835 desastres naturales, que causaron alrededor de 1.94 millones de muertes y generaron una pérdida económica de 2.4 trillones de dólares a nivel mundial (WMO, 2014). De los desastres ocurridos el 79% son relacionados con fenómenos meteorológicos o hidrológicos extremos que causó el 50% de muertes y el 86% de las pérdidas económicas (OMM, 2016).”

Por tanto, se sabe que cualquier obra de construcción no está exenta de presentar riesgos o peligros que pasan a través de diferentes maneras, siendo por elementos o circunstancias de peligro o como acto inseguro, el cual abarca el medio

o su entorno cercano. Ello, adicionado a las vulnerabilidades de diversos tipos de emergencias, desastres y accidentes de trabajo, podría generar situaciones que no se desean y que tendrían impacto negativo sobre el desarrollo del proyecto. Basado al alcance del proyecto, como es la zona, que procesos constructivos presenta, y tomando en cuenta las normas legales a considerar, fue establecido un esquema de trabajo conformado por una serie de componentes y herramientas que permitan se gestione mejor la seguridad y salud en el trabajo, y que tenga soporte y se mantenga en función de los lineamientos que estarán englobados en el presente plan propuesto. Es así que se tiene como finalidad, que el plan que se establezca y se obtenga un mejor control de la seguridad del personal y calidad que se apliquen a diversos procesos constructivos del proyecto, buscando mermar impactos ambientales negativos y se logre impactos positivos sobre la productividad de la empresa, reduciendo sus índices de seguridad laboral a favor del desarrollo de la zona de estudio.

La zona de estudio presenta ciertos problemas en cuanto a desastres naturales muy similares a otras zonas del Perú, los cuales generan daños al medio ambiente, pobladores, etc., y por ello a través del gobierno regional y local están ejecutando un proyecto que es la creación de la defensa ribereña del río Vizcarra en sus tramos I y II – Ripan – Huánuco y que es necesario visionar la posibilidad de generarse impactos ambientales negativos que son un riesgo a la seguridad y salud de los trabajadores, el cual se pretende minimizar con la implementación de un plan de seguridad y salud.

Es así que se desarrollará el presente Plan y se cumpla la ley 29783, ley de seguridad y salud en el Trabajo, y que se cumplan también otros principios de la política del sistema de Gestión de la SST.

1.2. Delimitación de la investigación

La presente investigación se encontrará delimitado por el área de estudio que está ubicada en la localidad de Ripán – provincia de Dos de Mayo – Huánuco, considerando la creación de defensa ribereña del río Vizcarra en el tramo I: recodo (615 m), tramo II: estadio municipal (813 m).

El distrito de Ripán es uno de los 9 distritos y la capital de la provincia de Dos de Mayo, que se encuentra en el departamento de Huánuco, bajo la administración del Gobierno Regional de Huánuco, en la zona central del Perú. Su capital el pueblo de Ripán ubicado 3204 msnm.

Ubicación Geográfica

DEPARTAMENTO	:	Huánuco
PROVINCIA	:	Dos de mayo
DISTRITO	:	Ripán
SECTORES	:	Centro poblado de Ripán
REGION	:	Sierra
ZONA DEL PROYECTO	:	Rural

Limites

POR EL NORTE	:	Limita con el distrito de Pachas
POR EL ESTE	:	Limita con los distritos de Sillapata y la Union
POR EL SUR	:	Limita con el distrito de Huallana
POR EL OESTE	:	Limita con la provincia de Huarí (departamento de Ancash)

Coordenadas UTM de la zona de estudio

Se localiza en las siguientes coordenadas UTM.

UBICACIÓN	ALTITUD	COORDENADAS UTM	
		ESTE	NORTE
Inicio de tramo I	3224	302088.93	8912443.32
Fin de tramo I	3238	301886.21	8911881.76
Inicio de tramo II	3202	302387.81	8913408.30
Fin de tramo II	3196	302578.41	8914155.75

Fuente: Municipalidad de Huánuco (2021)

1.3. Formulación del problema

1.3.1. Problema general

¿Cómo favorecer a una adecuada administración de la seguridad, salud y medio ambiente en las actividades relacionadas al proyecto y resguardar la integridad del trabajador, su salud y reducir los impactos ambientales negativos?

1.3.2. Problemas específicos

- ¿Cómo la implementación del plan de seguridad y salud en el trabajo del proyecto creación de la defensa ribereña del río Vizcarra de la localidad de Ripan influirá significativamente en la reducción de impactos ambientales?
- ¿El plan de seguridad y salud en el trabajo a proponer considerará las exigencias relacionadas a la aplicación de la norma G.050 del reglamento Nacional de edificaciones, según Decreto supremo N° 011-2006-VIVIENDA y otros indicados en el D.S. N° 005 – 2012 – TR y la ley N° 29783?

- ¿Cómo mejorar las condiciones de trabajo, prevenir los riesgos y posibles accidentes o enfermedades profesionales a través del plan de seguridad y salud reduciendo así los impactos ambientales?

1.4. Formulación de objetivos

1.4.1. Objetivo general

Asegurar y garantizar una adecuada administración de la seguridad, salud y medio ambiente en las actividades relacionadas al proyecto con la finalidad de resguardar la integridad del trabajador, su salud y reducir los impactos ambientales negativos.

1.4.2. Objetivos específicos

- Identificar y establecer que la implementación del plan de seguridad y salud en el trabajo del proyecto creación de la defensa ribereña del río Vizcarra de la localidad de Ripan influirá significativamente en la reducción de impactos ambientales.
- Desarrollar un plan de seguridad y salud en el trabajo considerando las exigencias relacionadas a la aplicación de la norma G.050 del reglamento Nacional de edificaciones, según D.S. N° 011-2006-VIVIENDA y otros indicados en el D.S. N° 005 – 2012 – TR y la ley N° 29783.
- Mejorar las condiciones de trabajo, prevenir los riesgos y posibles accidentes o enfermedades profesionales a través del plan de seguridad y salud, reduciendo así los impactos ambientales.

1.5. Justificación de la investigación

Actualmente la zona en estudio presenta un alto grado de vulnerabilidad en cuanto a la posibilidad de presentar desastres naturales que a través de su gobierno

regional y local están realizando una obra de creación de la defensa ribereña del río Vizcarra en el tramo I y II de la localidad de Ripan con fines de prevención y para tal caso se requiere de un conjunto de acciones que promuevan la reducción de impactos ambientales y promover la SS de los que laboran y que se deben plantear en un plan de seguridad y salud. Con la ejecución del proyecto se logrará una serie de beneficios como:

Beneficios directos. Por la misma naturaleza del proyecto, disminuirá el riesgo de desborde en la zona de estudio, mejorará el tránsito tanto peatonal como vehicular, así mismo en la ejecución de la obra a través del plan se reducirán los accidentes en los trabajadores, pérdidas humanas y por ende los costos extras que se pudiera generar a favor de la empresa y algo muy importante la minimización de los impactos ambientales.

Beneficios Indirectos. Con la ejecución del presente proyecto el medio ambiente no se verá afectado, reducirá el riesgo de sufrir un accidente o muerte y el personal estará mejor preparado para las eventualidades que se pudieran generar.

Beneficios Intangibles. Son intangibles porque son aquellos de difícil cuantificación y valoración, como son la pérdida de vidas humanas, mejorar el bienestar y seguridad y mejorar las condiciones sanitarias de la zona.

1.6. Limitaciones de la investigación

Entre las limitaciones que presenta el estudio es poca accesibilidad al proyecto, que la información o resultados que se generará producto de esta investigación llegue de forma tardía a quien corresponda y que la empresa en mención no lo pueda utilizar o ejecutar. Así mismo la falta de apoyo por parte de la población y del ente gobernante de la zona. Reducida o casi nula la existencia de estudios anteriores referente al tema y la zona de estudio.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes del estudio

La **Municipalidad Provincial de Ambo en el año 2021**, emitió el Informe de Gestión Ambiental del Proyecto: “Creación de la infraestructura de la Defensa Ribereña en la zona El arroyo del distrito de Ambo, Provincia de Ambo y Departamento de Huánuco”, llega a las siguientes conclusiones:

Enfoca tanto el punto de vista técnico ambiental como el socio-económico, que es también favorable para el desarrollo de estas obras, teniendo en cuenta que las mismas surgen como respuesta a la demanda del servicio de protección de defensa ribereña en el área y tienden al mejoramiento de la calidad de vida y salud de los beneficiarios del proyecto. Por lo tanto, el balance de los impactos relacionados con este tipo de obra es netamente positivo. Es por ello que las actividades provocadas por el hombre de forma indirecta como la contaminación de ciertos recursos naturales de nuestro entorno, requieren ser evaluadas mediante un monitoreo ambiental para poder identificar los impactos producidos en ellas.

(p.86)

También la municipalidad refiere en sus conclusiones que: “Los impactos negativos que se pudieran presentar, se encuentran relacionados casi exclusivamente a la fase construcción del proyecto. Estos impactos potenciales por las características del Proyecto serán de intensidad leve o moderada, duración temporal, dimensión localizada, y reversibles o mitigables. (p.86) Así mismo también concluye diciendo que: “El Plan ambiental establece un total de cuatro (4) Planes Ambientales, destinadas a eliminar, minimizar o mitigar los impactos negativos que puede originar la construcción y operación del proyecto. Cada medida tiene una serie de actividades que están especificadas en el Plan de Manejo Ambiental”. (p.86). y esto se relaciona que para evitar posibles problemas en cualquier fase de la obra se tiene que tener un plan, como en este caso se efectuara un plan de SS que favorezca a los trabajadores de la obra.

Asencios, Y. et al (2021) en su trabajo de título: “Propuesta de defensa ribereña utilizando el programa River para reducir los daños de socavación e inundación en el tramo Puente los ángeles del río Rímac”, menciona dentro de sus antecedentes que:

Durante las últimas décadas, el ser humano ha contaminado el medio ambiente de manera significativa, lo que provoca eventos severos que afectan el equilibrio del medio ambiente (Teran, 1998) como el producido por el fenómeno del “El niño”. Las obras pluviales son estructuras construidas en el cauce de un río, las cuales son indispensables para la protección debido al impacto ambiental y el control de la erosión (MACCAFERRI, 2005). (p.24)

Según la **Presidencia del consejo de ministros (2022)** a través de un informe presentado sobre el proyecto “Entrega de las defensas ribereñas de los Ríos Casma y Huarmey – Paquete 4”, menciona que OHLA Construcción ha sido

adjudicatario recientemente por parte de la Autoridad de la Reconstrucción con Cambio del proyecto denominado “Proyecto solución integral para el control de inundaciones y movimiento de masa de la cuenca del Río Casma y del Río Huarmey” donde menciona que dicho proyecto debe incluir en la parte de SST lo siguiente:

El Contratista está obligado a realizar las visitas técnicas, mediciones y cualquier actividad, en estricta conformidad a las normas de Seguridad y Salud Ocupacional – ISO 45001. El Contratista deberá cumplir con la normatividad legal, sobre Seguridad y Salud Ocupacional; de aplicación en su actividad. Al respecto deberá dar estricto cumplimiento, bajo su responsabilidad en caso de inobservancia, de la normatividad referencial y sus modificaciones seguidamente detalladas:

- Ley 29783 Seguridad y salud en el trabajo.
- Ley N° 26842 Ley General de Salud.
- Decreto Supremo N° 005-2012-TR y sus modificatorias.
- D.S. N° 033-2001-MTC Reglamento Nacional de Tránsito.
- D.S. N° 011-2019-TR.
- Norma G.050 seguridad durante la construcción.
- Manual de Dispositivos de Control del Tránsito Automotor para Calles y Carreteras.
- DS- 005 reglamento de la ley 29783.
- DS- 050- TR anexo 1 formatos referenciales. (p.29)
- Normativas aplicables a la actividad.

El Contratista deberá desarrollar las medidas adecuadas de seguridad y salud ocupacional, buscando que se tenga garantía de seguridad y salud de los

trabajadores en sus labores y preservar los bienes propios. El Contratista asume la responsabilidad de cumplir estrictamente el marco legal del ordenamiento laboral que cautele los derechos de los trabajadores de construcción civil. El contratista deberá presentar un Plan de SST dentro de los (10) días siguientes de la suscripción del contrato, que incluya un protocolo de acuerdo a las Normas COVID-19. Tal plan, tiene que tener actividades e intervenciones que aseguren el cumplimiento de los lineamientos específicos de vigilancia, prevención y control de COVID19, así como especificar: a) número de trabajadores; b) El riesgo de exposición a COVID 19 por puesto de trabajo (Muy alto, alto, mediano o bajo) c) características de vigilar, prevenir y controlar los riesgos a exposición. El subcontratista debe presentar informes semanales y mensuales considerando todos los aspectos e indicadores del plan, programa de seguridad, salud en el trabajo y el plan Covid 19 al contratista. El subcontratista tiene el deber de proporcionar información adicional a lo descrito en este TDR si el contratista lo requiere. (p. 29)

Zevallos, M. (2015). En su investigación titulada: Diseño de la defensa ribereña para el balneario turístico Cocalmayo, ubicado en la margen izquierda del Río Urubamba, presenta como problemática lo siguiente y que se asemeja mucho a la realidad del centro poblado de Ripan – Huánuco, y que se presenta a continuación:

En la provincia de la Convención las lluvias intensas de enero a marzo provocan cada cierto tiempo catástrofes en las cuencas desprotegidas, causando la erosión e inundación de los suelos con pérdidas económicas, en algunos casos irrecuperables, que afectan la infraestructura existente vial, ferroviaria, hidráulica y poblacional, introduciendo impacto negativo en la vida del hombre. (p. 6)

Así mismo también en esta ocasión existen ciertos problemas afectando la economía y el turismo de la zona, donde:

En enero del año 2010, debido a las intensas lluvias que azotaron al Cusco y provincias altas, el río Urubamba aumentó considerablemente su caudal causando graves daños a lo largo de su recorrido. Los baños termales de Cocalmayo fueron afectados aproximadamente en un 80% de sus instalaciones. También se vino abajo el puente que unía Cocalmayo con la otra margen del río Urubamba, lo que causó malestar y desesperación de los pobladores de Santa Teresa porque su principal actividad es brindar hotelería y diferentes servicios a los turistas que visitan los baños termales como parte de la ruta a Machu Picchu. De igual forma este hecho ha repercutido en la misma ciudad de Cusco por lo que las agencias ya no podían ofrecer al turismo esta ruta alternativa hacia Machu Picchu, perjudicando la actividad económica en la ciudad del Cusco. (p. 3)

Para **Gerónimo, A. (2016)** en su investigación realizada a cerca de: Implementación de un plan de seguridad y salud en la construcción I.E. Augusto B. Leguía en la provincia de Cañete – Lima, menciona ciertas características de ejecución del mencionado proyecto y presenta los resultados obtenidos y que se presentan a continuación:

La Tesis brinda herramientas y criterios para la Implementación de un Plan de Seguridad para obras de construcción en el departamento de Lima, mostrando como ejemplo de aplicación el Plan de Seguridad de una obra de construcción utilizando la Norma Técnica G.050 “Seguridad durante la Construcción”, el “Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo” Decreto Supremo 009 – 2005 TR, la “Norma de Seguridad e Higiene en Obras de Edificación” Resolución Suprema N° 021 – 83 y la Ley N°29783, “Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo”.

La tesis ha considerado el presente Plan de Seguridad y Salud para la obra “Mejoramiento Del Servicio Educativo En La I.E Augusto B. Leguía”, el cual está ubicado en el distrito de Nuevo Imperial, provincia de Cañete, departamento de Lima; ejecutada por el Gobierno Regional de Lima. Los elementos incluidos en el Plan de Seguridad y Salud tales como estándares, inspección preventiva, capacitaciones, AST, IPERC, PETS, entre otros; están conforme a la norma G-50 “Seguridad en la Construcción” y al Decreto Supremo N°055-2010- EM “Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional y otras Medidas Complementarias en Construcción”. Para solucionar el problema de falta de herramientas para implementar un sistema de gestión en base a las normas mencionadas, se ejecutará el proyecto propuesto en el presente plan de seguridad y salud, el cual reflejara su organización, particularidades, puntos críticos, los procesos y controles operativos que se realizan para garantizar la Seguridad y la Salud.

Presentando el resultado siguiente: El resultado obtenido fue positivo, logrando incentivar en el trabajador la cultura prevencionista, además de detectar los principales agentes de accidentabilidad reduciendo el índice de siniestralidad laboral. (p.4)

Y llega a las siguientes conclusiones: Una ejecución deficiente del presente Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, genera pérdidas de productividad y calidad, así como en un incumplimiento de los plazos de entrega de la obra culminada, el cual se traduce en pérdidas de competitividad para las empresas del sector. El trabajo rutinario de una misma actividad obstaculiza las precauciones que se dan al inicio de la ejecución de las actividades constructivas de la obra. Para poder tener un enfoque real de cuáles son los posibles riesgos en cada actividad al cual son expuestos los trabajadores, es vital tener el conocimiento de los procesos

y trabajos de campo, puesto que de esa forma podremos aplicar medidas preventivas y plantear procedimientos de trabajo. Según las estadísticas de la obra, se evidencia que los accidentes que se presentaron en la obra con mayor índice fueron “golpeado por”, y la parte más afectada del cuerpo fue las manos. (p. 78)

Acobo, A. (2015) de acuerdo a su tesis de grado titulado: “Propuesta e Implementación del Plan de Manejo Ambiental”, estructurado en la norma ISO 14001 y para aplicación de la empresa de construcción de obras civiles “Proyecto de carreteras para la optimización de recursos” llega a las siguientes conclusiones: Contar con un Plan de Manejo Ambiental dentro de la Organización, permite darle un seguimiento y actualización periódica al mismo, para así tener control sobre aquellos aspectos ambientales significativos que se generen y reducir o eliminar los que resulten negativos tanto para la comunidad como para el medio ambiente.

Así mismo el contar con dicho Plan de Manejo Ambiental, permite también conocer la situación actual en la que se encuentra la Organización en temas ambientales y poder proponer medidas correctivas y/o preventivas para mejorar dicha situación ambiental. La implementación de un Plan de Manejo Ambiental conlleva u origina gastos tanto de implementación como de operación, pero también origina ingresos a partir de una adecuada gestión ambiental, como un adecuado consumo de energía eléctrica y combustible y un reaprovechamiento o reciclaje de los residuos sólidos que se generan en Obra. (p. 149)

Peña, I. (2018) en su investigación titulada: La importancia de la seguridad y salud en el trabajo como factor de la responsabilidad social en las empresas, llega a las siguientes conclusiones:

Se puede concluir que la adopción por parte de la alta dirección de una responsabilidad social empresarial permite ser más competitivos, gracias que desde

su planeación se enfocara en generar un valor agregado por medio de contrarrestar los efectos sociales, económicos y ambientales que pueden dejar la producción de la empresa; además de incluir todos los aliados estratégicos para la ejecución de su actividad económica, entrando en juego la importancia de la calidad de vida de los trabajadores, donde esta solo puede surgir de unas condiciones de trabajo adecuadas; este es el punto en el cual entra la Seguridad y Salud en el Trabajo a mitigar las lesiones y enfermedades laborales por medio de la identificación de los peligros a los cuales se encuentran expuestos y la gestión de los mismos, como el de adecuar puestos de trabajo ergonómicos que permitan al trabajador se más productivo sin colocar en riesgo su salud o integridad.

2.2. Bases Teóricas - Científicas

- **Defensa Ribereña**

Se refiere a estructuras construidas con el objetivo de proteger las ciudades ante la crecida de los ríos, los cuales podrían causar inundaciones, deslizamientos, generar desbordes, entre otros. Entre estas estructuras se encuentran las represas, reservorios, adaptaciones de canales de ríos para otros más anchos, defensas ribereñas, desbordamiento de las aguas, cauces, obras para drenaje, entre otros. Para evitar ello, se recomienda hacer limpiezas preventivas de los ríos con el fin de retirar algún objeto que obstruya su cauce. Entre las medidas no estructurales está controlar el uso de terrenos aluviales a través de la zonificación, requisitos para su uso, ordenanzas para construir y la parte sanitaria, y la aplicación de los reglamentos cuando se usa la tierra referente a las cuencas hidrográficas, con el objetivo de dejar libre las cauces y terrenos aluviales de ríos mediante edificios o barreras.

La forma y material usado dentro la construcción se diferencian principalmente basado a su función:

Entre los materiales que se tiene como disponible, el uso a dar dentro las áreas aledañas. Generalmente, en áreas rurales se usan diques de tierra, mientras que en las áreas urbanas se utilizan diques de hormigón. (Wikipedia, 2022)

- **Impacto ambiental de las medidas estructurales**

Los potenciales impactos ambientales más importantes de las medidas estructurales para controlar las inundaciones, se basan en la eliminación del modelo natural de inundación y los beneficios que ésta trae. Los terrenos aluviales tienden a ser productivos debido a que la inundación los torna así; porque elimina la humedad del suelo, depositando limos sobre el suelo aluvial fértil. Ya en áreas áridas, es muy probable a ser la única fuente que se tiene para regar de forma natural, el cual enriquece el suelo. Cuando se merma o eliminan las inundaciones, se podría empobrecer el suelo para agricultura de terrenos aluviales (recesión), la natural vegetación, y poblaciones presentes de ganado y fauna, pesca en los ríos y área aluvial, que se adaptaron en diversos ciclos de inundación.

Excepcionando las inundaciones severas, ecosistemas y áreas de las comunidades de personas se fueron adaptando a las diversas inundaciones periódicas. En realidad, la inundación es un problema, si eventos naturales o antrópicas hacen que su intensidad se incremente, o si las personas invaden áreas que fueron anegadas poniendo estructuras, se llevan a cabo actividades o se invade o obstaculiza parte o su total cauce, por lo que se necesita hacer obras de protección.

Es importante que se tomen medidas para compensar el grado de productividad de los ecosistemas naturales, cuando se usen fertilizantes, se aplique riego, se mejore las áreas de pastoreo o se implementan sistemas intensivos de manejo y producción de la pesca. Además, si se parte de las medidas para canalizar el agua, se merma la frecuencia de inundaciones, transportándose los sedimentos que entran al río sobre la cuenca alta, hasta que desemboque el río, si es que hay áreas que rebosan el agua abajo. Grandes cantidades de depósitos de agua sobre el río podrían generar modificaciones físicas a través de la sedimentación y variaciones en relación a los caudales de agua al nivel del estuario, el delta, como también el área costera que están próximo a las playas y tener efecto sobre la abundante pesca producidas en estos ecosistemas. Los arrecifes de coral son, especialmente, sensibles al aumento de sedimento en los ríos, y pueden ser destruidas, irreparablemente. (Wikipedia, 2022)

Figura 1: Defensa Ribereña en construcción



- **Función de represas y reservorios**

En cuanto al control, es la de reducir los caudales picos, que ingresan a un área propensa a inundaciones. La operación de un reservorio para controlar inundaciones es muy diferente al de funcionamiento hidroeléctricos, o para riego. En vez de mantener altos los niveles de agua, a fin de tener una mayor carga hidrostática o fuente de agua para riego, su operación para controlar las inundaciones requiere que se mantengan bajos los niveles de agua, antes y durante la temporada de inundaciones, para tener la capacidad de almacenar las crecientes de agua. Sin embargo, la eventual liberación del agua puede causar problemas. En vez de estar inundadas a una mayor profundidad, durante un período más corto de tiempo, algunos terrenos están inundadas a una profundidad, mucho menor, pero durante un período mucho más largo. Posiblemente, esto no sea compatible con los sistemas agrícolas existentes. Los efectos ambientales de las represas y reservorios, que se tratan en detalle en un artículo específico, no serán analizados aquí. (Wikipedia, 2022)

- **Tipos de defensa ribereña**

a. Espigones: Son usados para proteger y recuperar orillas erosionadas. Los espigones desvían el flujo principal de la corriente del curso de agua centralizándolo, evitando que la fuerza del agua alcance las márgenes. En general son utilizados en conjunto, para crear entre ellos zonas de remanso y consecuentemente de sedimentación del material en suspensión, reconstituyendo así la margen erosionada. (Vásquez, 2016)

b. Gaviones: Son paralelepípedos rectangulares a base de un tejido de alambre de acero, el cual lleva tratamientos especiales de protección como galvanización y plastificación.

Se colocan a pie de obra desarmados, y son rellenos con piedra de canto rodado o piedra chancada de determinado tamaño y peso específico. Las operaciones de armado y relleno de piedras no requieren de personal calificado. Este sistema de gaviones permite ejecutar obras que ahorran tiempo y gastos en operarios.

Aplicaciones:

- Construcción de diques.
- Protección de taludes.
- Encauzamiento de ríos.
- Espigones.
- Vertederos
- Defensa ribereña.
- Muros ornamentales.
- Revestimiento de canales
- Muros de contención.

- c. Diques:** Los gaviones caja representan una alternativa de excelente resultado técnico y funcional en la construcción de diques. En la sistematización de las cuencas y en el control del transporte del material de arrastre, ofrecen la ventaja de ser altamente permeables y permitir la ampliación de la estructura en etapas. También en estos casos, la piedra para el llenado de los gaviones está disponible en el propio cauce del río, lo cual se transforma en un relevante factor económico. (Vásquez, 2016)
- d. Rompeolas:** Es una estructura costera que tiene por finalidad principal proteger la costa o un puerto de la acción de las olas del mar o del clima.

Son calculados, normalmente, para una determinada altura de ola con un periodo de retorno especificado. (Vásquez, 2016)

- e. **Enrocados:** o conocida como protección del talud es un procedimiento que se realiza para proteger los taludes de obras de ingeniería, o taludes naturales, contra los daños causados por el escurrimiento del agua o el avatar de las ondas de un lago, río, o mar contra sus márgenes. (Vásquez, 2016)

- **Importancia de la política de seguridad y salud ocupacional**

Las empresas deben considerar una Política de SST, que es uno de los componentes más importantes en la actividad laboral, ya que mejora la presentación de la empresa, el entorno laboral y reduce la rotación del personal, porque se dan cuenta de que la empresa se preocupa por ellos.

Muchas veces las políticas de SST no se suelen tomar como una prioridad y esto nos puede traer muchos problemas si es que no los tomamos en cuenta.

Las empresas deben de estar comprometidas con el bienestar de los trabajadores, por esa razón cada día más es buscado en que los trabajadores puedan tener políticas relacionadas a la SST, buscando se eviten accidentes comunes. Así, cuando se habla de estas políticas se incluye al personal en general buscando se mantenga un bienestar físico, social, y mental de los trabajadores. Todas las organizaciones deben participar y contribuir a estas políticas, ya que son medidas preventivas para prevenir accidentes y enfermedades ocupacionales. (Pulso Salud, 2021)

- **El Sistema de Gestión de SST**

Conjunto de elementos vinculados o interactivos que tienen como objeto establecer una política, objetivos de seguridad y salud en el trabajo,

mecanismos y acciones indispensables para alcanzar dichos objetivos, en cual está íntimamente relacionado con el concepto de responsabilidad social empresarial, que promueve la creación de buenas condiciones laborales para los trabajadores, mejorando de este modo su calidad de vida a lo largo del proceso. En nuestro país, el Sistema de Gestión de SST se regula mediante la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, su Reglamento¹ y otras normas conexas, que establecen como una obligación del empleador definir, implementar y evaluar una política y programa de seguridad y salud en el trabajo con objetivos medibles y trazables, en base a los resultados de la evaluación inicial o de evaluaciones posteriores, o de otros datos disponibles. (OEFA, 2020, p. 2)

El derecho fundamental de todos los trabajadores es la Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) que tiene como objetivo prevenir los accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales. Por lo que, las instituciones públicas deben fomentar la mejora de las condiciones de seguridad y salud en el lugar de trabajo para evitar daños a la salud física y mental de los trabajadores que sean consecuencia, guarden relación o puedan ocurrir durante el trabajo. (Gob.pe, 2022)

Existe un listado de documentos que deben evidenciar que en la entidad se viene implementando dicho sistema:

- Estudio inicial o de línea de base.
- Política SST y objetivos.
- Comités SST: Instalación y funciones.
- IPER - Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos.
- Programa anual de SST.

- Reglamento Interno de SST.
 - Mapas de riesgos.
 - Investigación de accidentes de trabajo.
 - Examen médico ocupacional.
 - Programa anual de capacitación SST.
 - SCTR - Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo.
 - Plan ante situaciones de emergencia.
 - Procedimientos.
 - Registros obligatorios
 - Auditorías, revisión por la dirección, etcétera. (Gob.pe, 2022)
- **El Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo (PSST)**
- Documento de gestión utilizado por el empleador para implementar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, con la participación de todos los trabajadores/as y sus representantes para: (i) cumplir la normativa legal en materia de seguridad y salud; (ii) mantener bajo control los riesgos relacionados con nuestras operaciones; (iii) fomentar una cultura de prevención de los riesgos del trabajo en toda la organización; y, (iv) reducir gradualmente las tasas de accidentes laborales y la incidencia de enfermedades ocupacionales. (OEFA, 2020, p.2)

¿Qué incluye un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional?

1. **Capacitación en SST:** En un Sistema de Gestión de SST es esencial realizar un adecuado entrenamiento, capacitación y sensibilización al personal de todos los niveles, creando una cultura de prevención en relación a los riesgos asociados en sus labores.

2. **Inspección interna de SST:** Esta acción permite reconocer las deficiencias en la progresión de las labores, que abarca, los equipos, materiales, instalaciones, entre otros aspectos; para reducir la probabilidad de accidentes tomando las medidas correctivas adecuadas a tiempo.
3. **Plan de Emergencia:** Documento independiente del Plan de SST, en el que se especifica las características de la instalación, equipamiento para emergencias y la respuesta en caso suceda una emergencia en las instalaciones de la empresa.
4. **Investigación de Accidentes, Incidentes y Enfermedades Ocupacionales:** La investigación de los accidentes e incidentes que sucedan durante el trabajo permite proponer soluciones para evitar que ocurran nuevamente.
5. **Auditoría:** La evaluación del cumplimiento y desarrollo del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo se lleva a cabo a través de la auditoría, que permite evaluar la eficacia del sistema mencionado, que incluye el cumplimiento de sus programas o del Plan.
6. **Estadística:** Proporciona datos de observación rápida, que nos permite realizar una evaluación del Sistema de Gestión de SST.
7. **Mantenimiento de Registro:** El OEFA controla todo registro y documento donde se identifique, almacene, se proteja, se recupere retenga, y dispongan estos dentro del Sistema de Gestión de SST, ya sea para fines de consulta o requerimientos legales.
8. **Gestión de los contratistas:** Es el proceso donde la empresa define los requisitos de SST que soliciten en los proyectos, obras o servicios

subcontratados, conforme con la normativa legal vigente. (Medvida salud, 2022)

- **Marco Legal**

El presente estudio estará basado en una serie de normas ambientales vigentes para la elaboración del Plan de SST, que la contratista debe cumplir de acuerdo a lo siguiente: (ver tabla 1)

Tabla 1: Normas Ambientales Vigentes sobre SST

Normativa	Código
a. Ley de seguridad en el trabajo	Ley N° 29783
b. Reglamento de SST	D.S. N° 005-2012-TR
c. Formatos referenciales de SST	D.S. N° 050-2013-TR
d. Protocolos de exámenes medico ocupacionales y guías de diagnóstico de los exámenes médicos obligatorios por actividad.	R.M. N° 0312-2011 - MINSA
e. Resolución Ministerial Norma Básica de Ergonomía	R.M. N° 0375 – 2008 - TR
f. Ley General de Salud	Ley N° 26842
g. Ley de modernización de seguridad social en salud	Ley N° 26790
h. Reglamento ley Modernización de Seguridad Social en Salud	D.S. N° 009 – 97- SA

i. Normas técnicas del seguro complementario de trabajo de riesgo	D.S. N° 003 – 98 – SA
j. Registro de empresas de alto Riesgo	R.M. N° 090 – 97 – TR
k. Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional	OHSAS 18001:2008
l. Seguridad durante la construcción	G. 050
m. Manual de salud ocupacional	R.M. N°510- 2005 - MINSA
n. Protocolo de exámenes Médicos ocupacionales y guías de diagnóstico de los exámenes Médicos Obligatorios por actividad	R.M. N° 312 – 2011 - MINSA
o. Reglamento nacional de tránsito	D.S. N° 033 – 2001 – MTC
p. Reglamento nacional de vehículos	D.S. N° 005 – 2002 – MTC

Fuente: Municipalidad Provincial de Ambo (2021)

2.3. Definición de términos conceptuales

Defensas ribereñas. Estructuras que se construyen buscando la protección de la población y ciudades aledañas frente a la crecida de los ríos o sus cursos de agua. Esta estructura de protección está clasificada en medios estructurales como

no estructurales, que ofrecen protección o se merma algún riesgo frente a las inundaciones. Las medidas estructurales incluyen las represas y reservorios, modificaciones a los canales de los ríos por otros más amplios, defensas ribereñas, depresiones para desbordamiento, cauces de alivio, obras de drenaje y el mantenimiento y limpieza de los mismos, para evitar que se obstruyan. (Wikipedia, 2022)

Plan de SST. Documento de gestión utilizado por el empleador para implementar el Sistema de Gestión de SST, con la participación de los trabajadores y sus representantes para (i) cumplir las bases legales en materia de seguridad y salud; (ii) mantener bajo control los riesgos relacionados con nuestras operaciones; (iii) fomentar una cultura de prevención de riesgos del trabajo en toda la organización; y, (iv) reducir gradualmente las tasas de accidentes laborales y la incidencia de enfermedades ocupacionales. (OEFA, 2020, p. 2)

Sistema de Gestión de SST. Grupo de componentes que se vinculan o interactúan y que tienen como propósito ofrecer una política, objetivos para implementar la SST, así como mecanismos y acciones que se necesiten para lograr tales objetivos. Está íntimamente relacionado con el concepto de responsabilidad social empresarial, el cual se creará conciencia sobre el ofrecimiento de las mejores condiciones laborales a los empleados, mejorando así su calidad de vida, dentro de un proceso de mejora continua. (OEFA, 2020, p. 2)

Salud ocupacional. El OEFA es el encargado de desarrollar programas de salud ocupacional que vigile un médico ocupacional sobre los colaboradores que presentaron alguna patología común, siendo los programas de este año:

- Programa de trastornos musculo esqueléticos, estilos de vida saludables, prevención de riesgo psicosocial y de riesgos en gestantes (OEFA, 2020, p. 12)

Impactos ambientales generados por la creación de la defensa ribereña.

Esta actividad es susceptible de causar impactos ambientales negativos, como la alteración de la calidad del agua, aire, suelo, perturbación a la fauna terrestre y acuática, alteración de las condiciones de estabilidad del suelo, así como la pérdida de cobertura vegetal y la alteración del paisaje local. Por ello, la presente investigación tiene por objetivo identificar los tipos de impactos ambientales más frecuentes en las actividades de construcción de defensas ribereñas, así como la metodología empleada para la identificación de impactos ambientales. (Buitrón, 2022, pp. 1)

Riesgo ambiental. Norma natural o hecha por le hombre que genere daño al medio ambiente. No en tanto, el ISO 14001:2015 presenta su definición de riesgo, siendo esta un efecto de incertidumbre, tomando en cuenta a efectos negativos y positivos, en otras palabras, las oportunidades o amenazas (Nueva ISO14001:2015)

Clases de riesgo ambiental. Se pueden clasificar como riesgos naturales, el cual estaría asociado a los fenómenos geológicos internos, erupciones volcánicas y terremotos, y riesgos antrópicos, es decir por las acciones humanas. (Wikipedia, 2022)

Seguridad en el trabajo. Disciplina encuadrada en la prevención de riesgos laborales, con el objetivo de aplicar medidas y desarrollar actividades para prevenir riesgos derivados al trabajo. Se trata de un conjunto de técnicas y procedimientos que tienen como resultado eliminar o disminuir el riesgo de que se produzcan accidentes. (Quironprevención, 2017)

La empresa. Establecimiento de trabajo que debe tener normas y condiciones ideales para que los empleados desarrollen su trabajo de la mejor manera posible y mayor seguridad. (Quironprevención, 2017)

2.4. Enfoque Filosófico - Epistémico

Para dar inicio en la adquisición de nuevos conocimientos es indispensable conocer desde el enfoque epistémico ya que todo está relacionado al saber y este se logra a través del conocimiento, por tanto, a continuación, se pasa a mencionar algunos aspectos sobre el tema:

El conocimiento es una realidad que se vincula con el quehacer educativo. Los paradigmas que inciden en la concepción, producción y difusión del conocimiento de las instituciones educativas, no debe opacar la posibilidad y capacidad de los agentes educativos de proponer innovaciones en la producción y transmisión del saber. (Aguilar, 2017, p, 260)

Para lograr una adecuada inserción laboral en el mundo empresarial, educativo, académico, de las comunicaciones, investigativo, entre otros ámbitos, el profesional debe adquirir competencias que manifiesten integralidad. Dichas competencias están relacionadas con el saber ser, el saber hacer, el saber conocer y el saber convivir. Esa búsqueda de integralidad, implica la aplicación de métodos de investigación que promuevan el diálogo, la integración y complementación disciplinar de los saberes, evitando el fraccionamiento y la polarización del conocimiento. (Aguilar, 2017, p. 260)

De lo mencionado líneas arriba se puede deducir que para realizar cualquier tipo de acción investigativa es indispensable haber recibido una serie de conocimientos por parte de una institución educativa del nivel al que corresponde, de tal forma que este profesional este capacitado en realizar diversos trabajos

teniendo en cuenta en esta ocasión que todo el conocimiento adquirido lo debe aplicar con cierta responsabilidad e interrelacionándolo con el medio que lo rodea, por eso es importante también conocer sobre la ética en las investigaciones científicas que a continuación se pasa a fundamentar:

La ética en la investigación exige que la práctica de la ciencia se realice conforme a principios éticos que aseguren el avance del conocimiento, la comprensión y mejora de la condición humana y el progreso de la sociedad. Se focaliza el interés en la consideración de los aspectos éticos de la investigación, en su naturaleza y fines (respeto a la dignidad del ser humano, a la autonomía de su voluntad, protección de sus datos privacidad, confidencialidad, bienestar animal y preservación del medio ambiente). Habida cuenta de la creciente importancia de las implicaciones éticas en el quehacer científico, así como de la diversa legislación desarrollada en este ámbito, los comités de ética desempeñan un rol fundamental, contribuyendo a que la investigación por parte de la comunidad científica se realice conforme a la normativa vigente y con absoluto respeto a los principios, compromisos y exigencias bioéticas y de bioseguridad en general. (SCIC, 2023)

Por tal motivo es imprescindible de conocer; modos éticos aprobados con la condición de dignidad que comparten los seres vivos en relación con el medio ambiente en favor de un planeta más viviente, pero buscando a lo máximo un equilibrio sostenible y lograr un ambiente más sano y productivo. (Medina, 2022, p. 18)

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

3.1. Tipo de Investigación

El presente estudio de investigación es Básica - Aplicada o práctica ya que busca la aplicación o la utilización del plan de seguridad y salud en el trabajo propuesta en nuestra población de estudio en busca de resultados o cambios conductuales frente a una situación en este caso riesgos a la salud.

La presente es una investigación cualitativa que viene hacer el método científico de observación para recopilar datos no numéricos. (Wikipedia, 2023)

3.2. Nivel de investigación

Condori, P. (2020) hace referencia sobre la definición que da un investigador de los niveles de investigación mencionando que: El nivel de investigación es el nivel de conocimiento que tiene el investigador en función al problema, fenómeno o hecho que se quiera evaluar, según su naturaleza o profundidad. De la misma manera, cada nivel de investigación utiliza estrategias apropiadas para llevar a cabo el desarrollo de la investigación (Valderrama, 2017, p. 42).

El estudio es exploratorio, debido a que no existe un cuerpo teórico adecuado para abordar un fenómeno observado; en este caso la SST de los empleados del proyecto: Creación de la defensa ribereña del río Vizcarra – Ripan - Huánuco; los cuales se medirán cualitativamente en un tiempo después de haber implementado el mencionado plan de seguridad y salud en el trabajo propuesto. (Tecana American University, 2023)

3.3. Característica de la Investigación

Esta investigación tiene características **Descriptivas - observacionales** porque se basó en describir lo que se fue encontrando en base a lo observado como parte del diagnóstico, luego se plasmó en un plan en busca de mejorar ciertos aspectos de lo investigado.

Tiene una característica de **exploración sistemática** porque adoptó un determinado procedimiento secuencial, un plan organizado o un diseño de investigación para recopilar y analizar datos sobre el problema en estudio.

También es **Prospectivo** porque se centró en proponer ciertas situaciones en base a un conjunto de actividades encaminadas a promover ciertos cambios que en un tiempo prospero donde se podrá evaluar o evidenciar los cambios esperados que se darán en el futuro.

Proyectiva porque se centra en el deber de un objeto para alcanzar cierta funcionalidad, donde se implican ciertas actividades y la elaboración de planes, como es este el caso del plan de SST.

3.4. Métodos de investigación

El estudio posee un método explicativo, porque las variables de estudio se encuentran determinadas, es decir explica la influencia de las variables exógenas, y cómo influye en las variables endógenas.

Se aplicó el método No Experimental Transeccional o transversal, descriptivo, correlacional – causal. Porque un estudio transversal se conduce en un periodo de tiempo determinado, que se podrá evaluar en un tiempo después como lo es en este caso.

3.5. Diseño de la investigación

El diseño de la presente investigación es la No Experimental, donde se observaron los fenómenos tal y como se presentan en su ambiente habitual que después fueron analizados. (Hernández, Fernández & Baptista, 2003).

Así mismo se tiene como diseño de investigación al tipo longitudinal, porque se recolectaron datos a través del tiempo en puntos o periodos, para hacer inferencias respecto al cambio, sus determinantes y sus consecuencias. (Sampieri, 2003)

3.6. Procedimiento del muestreo

3.6.1. Población

El área de influencia del presente estudio es la población, donde se proporcionará normas y recursos y se desarrolle e implemente mediante un plan de SST del proyecto: “Creación de la defensa ribereña del río Vizcarra tramo I: recodo (615 m), tramo II: Estadio municipal (813 m), en la localidad de Ripan, distrito de Ripan, provincia de Dos de Mayo, departamento de Huánuco.

3.6.2. Muestra

La muestra para el presente estudio de investigación está dada por lo siguiente y que se presenta a continuación:

Creación de la Defensa Ribereña del río Vizcarra:

- a. **Tramo I:** Recodo (615 m)
- b. **Tramo II:** Estadio Municipal (813 m)

El estudio actual cubrirá todas las actividades del proyecto, que incluyen los siguientes procesos macro:

- a. Trabajos preliminares, complementarios y/o provisionales.
- b. Actividades que se generen por replanteos de obra o modificación del expediente técnico.
- c. **Movimiento** de tierra
- d. Trabajos en obras de concreto
- e. Pruebas como rotura de concreto (mueva y desmovilicen materiales de la obra, etc.)

3.7. Técnicas e Instrumentos para Recolección de Datos

Entre los métodos e instrumentos usados se encuentran:

- **Observación:** Primero, se realizó un diagnóstico previo del área de estudio, para luego dar inicio al diseño del plan de SST para el proyecto creación de la defensa ribereña del río Vizcarra – Ripan - Huánuco.
- **Aplicación de Instrumentos Normativos:** Utilización de Procedimientos de implementación del Sistema de Gestión de SST. Donde el Sistema de Gestión de SST se regula a través de la Ley N° 29783 - Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, y su Reglamento, fue aprobado por el Decreto Supremo N° 005-

2012-TR y otras normas conexas, que se utilizaron para lograr un adecuado plan y que pueda ser implementado y evaluado en un tiempo posterior.

3.8. Técnicas de Procesamiento y Análisis de Datos

La información recopilada como parte diagnóstica fue utilizada para diseñar o elaborar el plan de SST del proyecto mencionado, el cual fue propuesto para una posterior aplicación y evaluación.

Este estudio no se realizarán análisis de datos porque como propuesta a implementar, solo se podrá evaluar después de ello

3.9. Orientación Ética

En el presente estudio de investigación cada parte contiene información importante sobre el tema, los datos de diagnóstico a obtener provienen de fuentes seguras, fue estructurado según el esquema proporcionado por la UNDAC, los resultados y discusión serán presentados según los objetivos planteados, doy fe que es una investigación única.

Para realizar un trabajo de investigación científica, utilizando la información y conocimiento existente, el cual el investigador debe tener una conducta ética que permita respetar constantemente toda la información y también reconocer a sus autores, para evitar las situaciones conflictivas susceptible a juicios morales. (Medina, 2022, p. 27)

CAPÍTULO IV

PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

4.1. Presentación, análisis e interpretación de resultados

Para la obtener los resultados o en este caso poder diseñar el plan de SST del proyecto creación de la defensa ribereña del río Vizcarra – Ripan - Huánuco, se ha recopilado información del área de estudio y es sobre el cual se fundamenta lo descrito a continuación:

4.1.1. Información general de la propuesta del Plan de Seguridad y Salud en el trabajo del proyecto: “Creación de la defensa ribereña del río Vizcarra – Ripan - Huánuco”

El presente estudio brindará lineamientos y herramientas para que se desarrolle e implemente un SST del proyecto: Creación de la defensa ribereña del río Vizcarra tramo I: recodo (615 m), tramo II: estado municipal (813 m), en la localidad de Ripan, distrito de Ripan, provincia de Dos de Mayo, departamento de Huánuco, y se presentara el desarrollo tomando en cuenta los formatos referenciales al OHSAS 18001, y normas técnicas peruanas de SS en el sector construcción, por ejemplo la norma técnica G.050 “Seguridad durante la

construcción”, la “Norma Básica de seguridad e Higiene en Obras de edificación” Resolución Suprema N° 021 – 83, Ley N° 29783 - Ley de seguridad y salud en el trabajo y el “Reglamento de seguridad y salud en el trabajo” – Decreto Supremo N° 005 -2012 – TR, y Decreto Suprema N° 050-2013-TR.

Como finalidad, este plan establece en el presente estudio es mejorar el control de la seguridad del personal y calidad en los procesos constructivos del proyecto, para lograr un impacto positivo en la productividad de la entidad y reducir los índices de seguridad laboral.

A. Sobre las políticas de compromiso con la SST

La entidad debe desarrollar el plan actual en cumplimiento al artículo Ley N° 29783 – “Ley de seguridad y salud en el Trabajo”, así como seguir aquellos principios relacionadas a la política del sistema de Gestión de la SST.

B. Objetivos del plan y alcance

El propósito a lograr es que se asegure y garantice una administración correcta basado a la seguridad, salud y medio ambiente con actividades que tengan que ver con el proyecto, buscando un resguardo de la integridad del trabajador y su salud.

Entre las actividades que abarca este proyecto están:

- a. Actividades preliminares, de complemento y/o provisionales.
- b. Actividades generadas por replanteos de obra o se cambien expedientes técnicos.
- c. Movimiento de tierra.
- d. Trabajos en obras de concreto.
- e. Pruebas como rotura de concreto (movilice y se desmovilice los materiales de obra, etc.)

Por tanto, es necesario elaborar un plan de SST para la obra en cuestión y se debe tener en cuenta la norma G.050 “seguridad durante la construcción” del reglamento Nacional de Edificaciones, aprobada por D.S. N° 0011-2006-VIVIENDA de fecha 05 de mayo del 2006, así como las disposiciones mencionadas en la especificación sobre el tema y que se relacionan con el desarrollo y ejecución en la seguridad e higiene ocupacional en la construcción de obra.

Asimismo, fue asumido principios como de proteger, prevenir, y ser responsables de ciertos aspectos de SST y otros establecidos en el Decreto Supremo N° 005-2012-TR y la Ley N° 29783, “ley de seguridad y salud en el trabajo”.

Otros Alcances

Para cumplir con el plan de SST, el encargado que ejecutará la obra tendrá que asegurarse de disponer los recursos financieros adecuados, lo cual debe incluirse en sus propuestas técnica y económicas.

Este a su vez debe presentar un informe cada mes sobre su Gestión de SST, donde debe estar incluido el progreso en el cumplimiento de los controles operacionales para riesgos significativos, donde estará la programación y los encuentros después de ejecutar tales controles, el cual se sustenta mediante registros.

La presente propuesta del Plan de SST para el proyecto: Creación de la defensa ribereña del río Vizcarra tramo I: recodo (615 m), tramo II: estadio municipal (813 m), en la localidad de Ripan, distrito de Ripan, Dos de Mayo, Huánuco es sustentado como:

NORMATIVA	CÓDIGO
a. Ley de seguridad en el trabajo	Ley N° 29783
b. Reglamento de seguridad y salud en el trabajo	D.S. N° 005-2012-TR
c. Formatos referenciales de SST	D.S. N° 050-2013-TR
d. Protocolos de exámenes medico ocupacionales y guías de diagnóstico de los exámenes médicos obligatorios por actividad	R.M. N° 312-2011-MINSA
e. Resolución Ministerial Norma Básica de Ergonomía	R.M. N° 375-2008-TR
f. Ley General de Salud	Ley N° 26842
g. Ley de modernización de seguridad social en salud	Ley N° 26790
h. Reglamento ley Modernización de Seguridad Social en Salud	D.S. N° 009-97-SA
i. Normas técnicas del seguro complementario de trabajo de riesgo	D.S. N° 003-98-SA
j. Registro de empresas de alto Riesgo	R.M. N° 090-97-TR
k. Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional	OHSAS 18001:2008
l. Seguridad durante la construcción	G.050
m. Manual de salud ocupacional	R.M. N° 510-2005-MINSA

n. Protocolo de exámenes Médicos ocupacionales y guías de diagnóstico de los exámenes Médicos Obligatorios por actividad	R.M. N° 312-2011-MINSA
o. Reglamento nacional de tránsito	D.S. N° 033-2001-MTC
p. Reglamento nacional de vehículos	D.S. N° 005-2002-MTC

C. Política de seguridad en la obra

La política de seguridad es proveer un lugar de trabajo sano y seguro para cada uno de sus trabajadores. Seguro y prevención de accidentes, es, sin embargo, un esfuerzo en equipo. Se espera que cada trabajador siga todas las reglas y procedimientos de la entidad y realice sus trabajos de una forma segura y competente. Cada inspector es responsable por la seguridad, cuando se implemente el programa de seguridad y entrenamiento de empleados en procedimientos seguros de trabajo en la entidad.

- La empresa deberá estar sinceramente interesada en ofrecer seguridad y bienestar a sus trabajadores. La prevención de accidentes es esencial para mantener una operación eficiente.
- La posesión o consumo de alcohol, drogas o cualquier sustancia está en contra de la política de la entidad y los infractores son destinados a ser despedidos.
- Cada empleado es estimulado a cooperar completamente con esta política abusar o infringir esta política.
- Abusar o infringir esta política es una violación de la política de la entidad y será tratado de acuerdo a eso. Recuerde, su ayuda en prevenir accidentes y prejuicios, beneficia a usted y a sus compañeros de trabajo. Se debe

empeñar en lograr un registro de cero accidentes.

Es responsabilidad del empleado el usar apropiadamente los equipos de protección personal (EPPs) y de seguir las reglas de seguridad establecidos para su protección personal y de seguir las reglas de seguridad establecida para su protección de otros.

D. Comité de Seguridad y Salud en la obra

El contratista organizará y establecerá las funciones respectivas de acuerdo al “reglamento de constitución y funcionamiento del comité, y designación de funciones del supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo (Decreto Supremo N° 005-2012-TR)”.

En caso de tener un CSST, es necesario tener un organigrama que incluya los nombres y funciones de los miembros involucrados. Se proporcionará un libro de actas y la constitución del comité seguirá las disposiciones finales del Decreto mencionado líneas arriba.

En toda obra se formará el comité de seguridad que estar presidido por el responsable, según al detalle:

- **Para una obra con menos de 25 trabajadores**

Tiene que designarse un supervisor (capataces u operarios) entre los trabajadores y así se pueda prevenir riesgos en la obra, pero que posean experiencia y conocimiento certificada, específicamente en prevenir riesgos durante las actividades. Este supervisor será el representante de los trabajadores en lo que concierne a SST, cuando este en ejecución la obra.

- **Para una obra con 25 o más trabajadores**

Cualquier obra de construcción que tenga 25 o más trabajadores, tiene que conformarse un comité técnico de seguridad y salud en el trabajo (CTSST), conformado por:

- El quien lo presidirá será el residente.
- Un jefe de prevención de riesgos, quien hará de secretario y asesor del residente.
- Dos trabajadores como representantes, siendo estos conocedores de temas en SST, y son elegidos dentro las personas que se encuentren laborando.

Complementariamente, como invitados asistirán los ingenieros que tengan asignada la dirección de las actividades de la obra en cada frente de trabajo, con el fin de mantenerse informados de los acuerdos adoptados por el comité Técnico y poder implementarlos, así como el administrador de la obra quien garantice la disponibilidad de recursos.

1. Los acuerdos serán sometidos a votación solo entre los miembros del comité Técnico, los invitados tendrán derecho a voz, pero no a voto.
2. Las ocurrencias y acuerdos adoptados en la reunión del CSST quedaran registrados en actas oficiales debidamente rubricadas por sus integrantes en señal de conformidad y compromiso.
3. El CSST, se reunirá cada 30 días, quedando a decisión de sus miembros, frecuencias menores en función a las características de la obra.

Las funciones de los representantes o delegados de seguridad y salud en el trabajo serán:

- a) Que reporten a su jefe inmediato cualquier incidente o accidente a la brevedad posible.
- b) Que participe activamente de las inspecciones de SST.
- c) Que proponga medidas que ayuden a corregir condiciones de riesgo que puedan generar accidentes de trabajo y/o enfermedades ocupacionales.
- d) Cuidar para que se cumplan las normas y disposiciones internas de SST vigentes.
- e) Participar en la investigación de accidentes y sugerir medidas correctivas.
- f) Realizar inducciones de seguridad y salud al personal.
- g) Participar en las auditorías internas de seguridad y salud.
- h) Asistir a las actividades programadas en materia de seguridad y salud en el trabajo.
- i) Los representantes serán capacitados en temas relacionados a las funciones que van a desempeñar antes de asumir el cargo y durante el ejercicio del mismo.
- j) El Comité de Seguridad y Salud, el Supervisor y todos los que participen en el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud, cuentan con la autoridad que requiera para llevar a cabo adecuadamente sus funciones.

Información y Formación

Se facilitará a los trabajadores lo siguiente:

- a) Información sobre los riesgos de seguridad y salud por medio de vitrinas de información general, folletos, avisos gráficos, etc.
- b) Instrucción para prevenir y controlar los riesgos de accidentes.
- c) Manuales de seguridad que ayuden a prevenir y controlar los riesgos de accidentes.

E. Reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo

Según lo requerido por la Ley N° 29783 y su Reglamento mediante Decreto Supremo N° 005-2012-TR, la empresa la empresa que contrata debe tener su Reglamento de SST, y si posee 20 o más trabajadores, tendrá que entregar a los responsables y velar que se vigile a que se cumpla.

El reglamento Interno de Seguridad y Salud en el trabajo (RISST), es un documento de gestión importante para la acción y cultura preventiva, que describe las normas, procedimientos y estándares sobre las que todo el personal debe actuar.

El comité de seguridad y salud en el trabajo de la obra tiene como objetivo fundamental promover y vigilar el cumplimiento del reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo, favoreciendo el bienestar laboral de todos los trabajadores.

F. Responsabilidades del personal trabajador y supervisor

Si que quiere que este apartado se realice de forma clara y efectiva, el contratista tendrá que aclarar las responsabilidades, así se logre alcanzar los lineamientos, teniendo en cuenta que este puede asignar más detalles, pero no pueden estas ser reducidas

a) Responsabilidades para el supervisor en obra (general)

- Debe velar que se cumplan los controles impuestos en función del proceso de planificación.
- Guiar y promover que se aplique buenas prácticas de trabajo y se use correctamente el Check list.
- Estimula para que usen y cuiden los sistemas de protección.
- Llevar a cabo retroalimentación para los que ejecutan la planificación, y de esa manera sean actualizados los formularios respectivos si hubiese modificaciones cuando se esté desarrollando el trabajo.
- Implicarse y promover a que participen en todas las reuniones en grupo de 5 min cada semana, y que se enfoque sobre lo que se necesita en seguridad, salud y operaciones concernientes al proyecto.
- Promocionar que haya comunicación cuando ocurra un accidente, incidentes con el trabajador.
- Reclamar a que se use y cuiden los equipos de protección personal.
- Los supervisores tienen la potestad de parar la obra si no hay condiciones de seguridad.

b) Responsabilidades para el trabajador

- Que se cumplan con las disposiciones que dieron los supervisores/capataces y colocar en práctica medidas de prevención que dio la empresa.
- Estar presente en cualquier reunión grupal o semanal.
- Reportar al supervisor cualquier incidencia que sucedió en la obra.

- Implicarse durante la revisión de equipos, maquinas, herramientas, etc., empleados en las labores, y hacer saber de las deficiencias que se encontraron.
- Emplear los EPPs adecuados.

G. Requisitos para la aplicación del Plan de Seguridad, Salud en el Trabajo

Los requisitos básicos para aplicación del presente plan son:

- Compromiso de los representantes legales del Contratista, el Gerente de Obra, el Residente de Obra, Asistente de Residente de Obra, Ingenieros de Campo, Maestro General, Capataces o Jefes de Grupos y Trabajadores; que tengan visión precisa de ser el protagonista en el logro del objetivo de cero accidentes, el cual se tendrá como base el Plan de SST y Medio Ambiente.
- Los directivos y supervisores de la obra tienen que mostrar liderazgo y estar motivando a los trabajadores para que participen en cualquier actividad del Plan, contribuyendo a su éxito.
- Difusión a toda la organización sobre el plan, explicando cada una de las actividades al personal que es operario.
- Para lograr el éxito del plan depende de su aplicación adecuada, cumplimiento de estándares y control y supervisión adecuados. Las personas designadas para este trabajo deberán inspeccionar regularmente el material de seguridad y llevar los registros correspondientes. O control y fiscalización.
- De manera periódica tiene que realizarse inspecciones concernientes al material de Seguridad, relacionadas a las personas que se designaron para este fin, guardando los registros de manera oportuna.

H. Principales actividades a desarrollar en la implementación del SGSST

Las actividades que describe Frank Bird fue aplicada por la empresa, de modo a implementar un control correcto para los riesgos y se aplique un sistema de SST consistente, lo que es detallado a seguir:

a. Liderazgo y Administración

- Organizar el Comité de SST para la obra.
- Reunirse los miembros del Comité de SST de la obra.
- Hacer inducción de Ingreso en SST y Medio Ambiente.
- Hacer la charla todos los días de Seguridad en 5 min.
- Hacer la charla semanal de 30 min.
- Supervisar la seguridad sobre los trabajos realizados en obra.
- Hacer los manuales, Reglamentos y Políticas de Seguridad.
- realizar auditorías internas de SST.
- Evaluar la Gestión de SST.
- Gestión Ambiental.
- Presentar el Informe de Gestión de SST y Medio Ambiente al cliente mensualmente.

b. Inspección planeada y mantenimiento

- Inspección Rutinaria.
- Inspecciones Planeadas.

c. Registro, Reporte y procedimientos.

d. Investigación de accidentes e incidentes.

- Avisar, reportar e investigar los accidentes.
- Registrar los accidentes.
- Hallar los índices de accidentabilidad.

e. Reglas y Permisos de Trabajo

- Permiso de labores en excavaciones.
- Permiso de labores en caliente.
- Identificar y controlar al personal.
- Permiso para labores en espacios confinados.
- Permiso para labores en altura.

f. Entrenamiento y Conocimiento en la tarea

- Cursos para entrenarlos en función de sus actividades.
- Charlas sobre la formación laboral.

g. Controles de EPPs

- Plan que dote y/o renueve los EPPs y ropa de trabajo.

h. Control de Salud en el trabajo

- Capacitar en temas de salud en el Trabajo.
- Realizar exámenes médicos ocupacionales.

i. Preparación para emergencias

- Señalizar las oficinas y áreas de trabajo.
- Mostrar y difundir el plan de contingencia.
- Hacer simulacro contra sismos, incendios, evacuaciones y emergencias ambientales

4.1.2. Propuesta del Plan o Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo

Buscando implementar el sistema SST de este proyecto ya mencionado, se presenta y detalla las diversas actividades a realizar, buscando mermar los accidentes laborales.

A. Proceso de identificación de peligros y evaluación de riesgos laborales y acciones preventivas

El contratista deberá aplicar la metodología sobre la identificación de peligros, y estudio de riesgos para que pueda determinar medidas de control de riesgos en función de las labores a realizar en obra y debe incluir:

- Procedimientos de la obra.
- labores y total de trabajadores involucrados.
- Saber identificar el problema (peligro).
- Caracterizar el riesgo y sus consecuencias
- Aplicar un método de valoración (que se cuantifique el riesgo)
- Asignar controles, que enfoque las labores para prevenir y verificar.

Este es actualizado si:

- Son creados labores nuevas que no se contemplaron en las labores planificadas, o se modifique el subproceso.
- Hay cambio en el entorno, área de labores o algún proceso constructivo
- Si aparecen accidentes o incidentes.

El procedimiento finalizará si se logran determinar controles previos, que se sustente a través del formulario IPERC, que tenga su propio procedimiento, y conste en actas las reuniones entre el contratista y la Municipalidad, y del supervisor de obra, brindando la conformidad y aprobación.

Para que se ejecute la obra tiene que identificarse los peligros y a la vez evaluados para que formen parte de una planificación necesaria, donde se identificará los peligros asociados y valorándolos a cada una de ellas en la Matriz de Riesgos, en el cual las variables son Probabilidad y Consecuencia.

➤ **Procedimientos para la identificación de riesgos y peligros**

La obra ejecutarse, seguirá los siguientes procedimientos:

a. Identificación del peligro

El prevencionista y el ingeniero de campo inspeccionarán las diversas áreas de trabajo y los procesos de cada actividad a realizar, identificando los peligros asociados a los procesos.

b. Evaluación de riesgos de Seguridad y Salud ocupacional

Para esto se empleará la matriz de evaluación de riesgos, que permite se evalúe el riesgo de peligros de cualquier actividad basado en el parámetro consecuencia y probabilidad, este será completado cuando se identifique cada peligro de cada actividad o proceso. Según tablas:

Se tomará las recomendaciones de la “Guía Técnica de Registros del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (2007)”, en el cual se utilizará una matriz de valoración como la que se muestra a continuación:

Tabla 2: Matriz de valoración de evaluación de riesgos de seguridad y salud ocupacional

		Consecuencia		
		Leve	Moderado	Grave
Probabilidad	Baja	1	2	3
	Media	2	4	6
	Alta	3	6	9

Fuente: Municipalidad Provincial de Ambo (2021)

Cálculo del Riesgo

Para el cálculo del Índice de Riesgo se aplicará la siguiente fórmula:

$$\text{Magnitud del Riesgo} = \text{Probabilidad} \times \text{Consecuencia}$$

c. Clasificación del riesgo

Tabla 3: Clasificación del Riesgo

Magnitud	Riesgo
1	No es significativo
2	Bajo
3	Moderado
4	Medio
6	Alto
9	Muy Alto

}

Control de Riesgos

Riesgo Tolerable

Fuente: Municipalidad Provincial de Ambo (2021)

d. Probabilidad

Tabla 4: Probabilidad

Probabilidad

BAJA	El daño o la pérdida ocurrirá raras veces
MEDIA	El daño o la pérdida ocurrirá ocasionalmente
ALTA	El daño o la pérdida ocurrirán casi siempre o siempre

Fuente: Municipalidad Provincial de Ambo (2021)

e. Consecuencias

Tabla 5: Determinación de Consecuencias

Consecuencia	Daños a las Personas	Daños a los materiales
Leve	Lesiones leves sin días Perdidos	Daños a máquinas o herramientas
Moderado	Lesiones graves con días Perdidos	Deterioro total de la máquina, equipos, destrucción parcial del área
Grave	Lesiones fatales	Destrucción del área, daños a la propiedad

Fuente: Municipalidad Provincial de Ambo (2021)

f. Medidas de control y/o acciones preventivas/correctivas

Las siguientes acciones serán consideradas para que se controlen los riesgos asociados a cada actividad del Proyecto, y son:

Tabla 6: Valores de la Matriz de Valorización de Riesgos

RIESGO	VALOR	ACCIONES PARA EL CONTROL
BAJO	1 - 2	Capacitación de 5 minutos + ATS
MEDIO	3 - 4	Capacitación de 5 minutos + ATS + Listado de verificación + Supervisión permanente
ALTO	6 - 9	Capacitación de 5 minutos + ATS + Listado de verificación específico + Supervisión permanente + Procedimiento + Personal formalmente capacitado

Fuente: Municipalidad Provincial de Ambo (2021)

B. Programación de las actividades de seguridad y salud en el trabajo

Para que se complete el procedimiento se utilizara un cronograma de actividades y uno de Gantt de SSMA, los cuales serán divididos se la siguiente manera:

Ítem	Actividad	Fecha Inicio	Fecha Fin	Responsable
	SST			

Fuente: **Municipalidad Provincial de Ambo (2021)**

Las actividades SSMA se dividen en lo siguiente:

- **Actividades de Prevención:** Capacitaciones, reuniones de comités de SST y medidas especiales de SSMA que se aplicaron a las labores.
- **Actividades de Mitigación y/o Contingencias:** simulacros previos a cualquier desastre natural, derrames, incendios, primeros auxilios, u otros.
- **Actividades de Verificación:** Inspecciones, observaciones de tareas y monitoreos ocupacionales.
- **Actividades de Evaluación:** Se presentarán las estadísticas, como indicadores de auditoría.

Las evaluaciones de los riesgos de este proyecto, se realizarán de las actividades y será de la siguiente manera:

a) Identificación del peligro

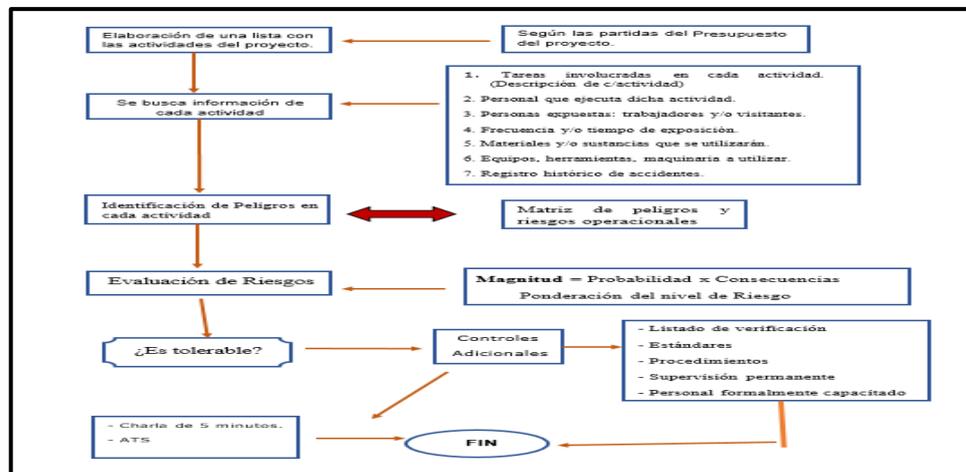
El prevencionista y el ingeniero de campo inspeccionarán las diversas áreas de trabajo y los procesos de cada actividad a realizar, identificando los peligros asociados a los procesos, el cual se realizará el procedimiento del

diagrama de la figura N°1, teniendo en cuenta la “lista de peligros” y el “formato de la Matriz de identificación de peligros”.

b) Evaluación de riesgos de seguridad y salud ocupacional

La matriz para evaluar los riesgos de cada peligro que se asocia a su determinada actividad, pero en base del parámetro consecuencia y probabilidad, los cuales se completaran cuando se identifiquen cada peligro relacionado a la actividad o proceso (Ver figura 2)

Figura 2: Flujo del análisis de riesgos laborales de la construcción



Fuente: Municipalidad Provincial de Ambo (2021)

c) Plan y disposición en la obra

Disposición de la obra

Una obra más distribuida y sucia es motivo suficiente de muchos accidentes que resultan de la caída de materiales y colisiones de los obreros entre sí o con la planta y el equipo.

El espacio reducido, sobre todo en las obras, es casi siempre el principal factor limitante y un plan de obra pensando para la seguridad y salud de los trabajadores puede parecer difícil de conciliar con la productividad.

La planificación adecuada por parte de la dirección constituye parte esencial de la preparación y factor del funcionamiento eficiente de una obra en construcción.

Antes de que el trabajo comience es preciso pensar en los siguientes aspectos:

- La secuencia u orden en que se llevaran a cabo las tareas y los procesos u operaciones especialmente peligrosos.
- El acceso de los trabajadores a la obra y sus zonas circundantes. Las rutas deberán estar libres de obstrucciones y riesgos tales como materiales que caen, equipos y vehículos. Deben colocarse letreros de advertencia adecuados. Las vías hacia y desde los servicios higiénicos, vestuarios, etc., requieren similar consideración. Será preciso instalar protecciones en los bordes de pozos y escaleras, y en todo sitio donde haya una caída de dos metros o más al vacío.
- Vías para el desplazamiento de vehículos. Deberán ser de una sola mano, dentro de lo posible. Los contentamientos de tránsito son perjudiciales para la seguridad de los trabajadores, sobre todo cuanto los conductores impacientes descargan sus vehículos de prisa.
- Áreas de almacenamiento de materiales y equipo. Los materiales deben almacenarse lo más cerca posible de los sitios de trabajo, por ejemplo, la arena y las piedras cerca de la maquina mezcladora de cemento, la madera cerca del taller de carpintería.

De no ser esto posible, es importante planificar la llegada de materiales.

- Ubicación de la maquinaria de construcción.

- Ubicación de los talleres de oficios, que por lo general no cambian de lugar una vez construidos.
- Ubicación de las instalaciones médicas y de seguridad.

Por otra parte, en la obra es necesario proveer servicios higiénicos en varios lugares

- Luz artificial en lugares mal iluminados o donde el trabajo continuo de noche.
- Seguridad en la obra. la obra debe cercarse para impedir el acceso de personas no autorizadas, niños en especial, y para proteger al público de riesgos. El tipo de cerco dependerá de la ubicación de la obra, pero en las zonas pobladas tiene que ser de por lo menos 2 m de altura, sin ranuras ni agujeros.
- Medidas para conservar la obra ordenada y para recolección y el retiro de residuos.
- Necesidades de capacitación, tanto de operarios como del residente y supervisor.

El orden en la obra

Como trabajador, debe hacer una contribución importante a la seguridad del trabajo en la obra prestando atención al orden porque ocurren muchos accidentes al tropezar, resbalar o caer sobre materiales y equipo que han sido dejados en el camino, y al pisar clavos que sobresalen de la madera.

Asegúrese de tomar las siguientes precauciones:

- Ir limpiando a medida que se mueve – no deje basura o desechos para que los recoja el que viene detrás.

- Despejar las pasarelas, plataformas de trabajo, retirando de ellas los materiales y equipos que no sean de uso inmediato.
- Depositar desechos en los sitios acondicionados a tal fin.

C. Capacitación en seguridad y salud en la obra

El “Programa de Capacitación, Sensibilización y Evaluación de Competencias” de la obra de Construcción: “Creación de la defensa ribereña del río Vizcarra tramo I: recodo (615 m), tramo II: estadio municipal (813 m), en la localidad de Ripan, distrito de Ripan, Dos de Mayo, Huánuco”, comprende actividades frecuentes que cada miembro de la empresa debe realizar para demostrar su compromiso con el control del riesgo operacional, ya que se deriva de las matrices de control operacional (MCO).

1. Objetivos:

- Aclarar y hacer conocer que responsabilidades tiene el trabajador para que se cumplan los elementos del Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente.
- Ofrecer conocimientos que enriquezca la formación del personal y así, se asegure su competencia al momento de realizar tareas o actividades que tengan impacto sobre su seguridad o salud ocupacional dentro su área laboral.
- Preparar a la línea de mando (gerentes, jefes, maestros, supervisores, capataces, etc.) en relación de usar y aplicar de manera adecuada herramientas del Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente y se logre implementarlo y cumplimiento.
- Sensibilizar al personal de lo vital que es seguir el Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente, como también, procedimientos, estándares y

cualquier regla que se estableció para lograr una buena seguridad y salud ocupacional, como también que consecuencias se tendrá si se incumple.

2. Elementos de capacitación y sensibilización:

- A. Capacitaciones diarias de cinco minutos
- B. Capacitar cada semana
- C. Reunión cada mes y hacer un análisis de Seguridad
- D. Inducción al Personal Nuevo
- E. Capacitaciones específicas de acuerdo al trabajo a realizar

3. Actividades básicas del programa de capacitación:

Se han programado las actividades de capacitación teniendo en consideración:

A. Capacitación diaria de 5 minutos: Para dar inicio de la jornada se realizará la reunión de seguridad.

- **Metodología:** Antes de inicio de las labores diarias, los trabajadores se reunirán al escuchar el pito de llamado, que se acciona 6:45 a.m., seguidamente el maestro de obra o el capataz de la cuadrilla llama a reunión del personal en general, donde se analizará de manera rápida las actividades del día, y que riesgos puede traer, así como que medidas de prevención deben considerarse. Además, que deben usar implementos de seguridad y otro aspecto importante del día.
- El Maestro de obra o el Capataz de cada cuadrilla, son los responsables de la reunión.
- **Participantes:** Trabajadores de las cuadrillas que se constituyeron para ejecutar la obra.

- **Duración:** Cinco minutos.
- **Símbolo de Identificación:** “D”

B. Capacitación semanal: Los trabajadores recibirán una capacitación una vez a la semana, en el cual se tratará de las políticas de prevención de los riesgos laborales en la empresa, medio ambiente, normas, leyes o de preferencia se analizará un procedimiento de trabajo, que refiere a los estándares de Prevención de Riesgos y realizar seguimiento a las acciones correctivas, etc.

- El ingeniero residente, maestro de obra o capataz, son los responsables de la charla.
- **Participantes:** Las Cuadrillas de las diferentes especialidades.
- **Duración:** Treinta minutos.
- **Símbolo de Identificación:** “S”

C. Reunión mensual de análisis de seguridad: La reunión pretende evaluar el desarrollo y el avance del programa, mes a mes, a fin de que se corrija y controle para que se cumplan las medidas correctivas o de prevención, recordando al personal la necesidad de la capacitación.

- El gerente general o quien lo reemplace, será el responsable de la reunión
- **Participantes:**
 - Ingeniero Residente
 - Coordinador de obra
 - Ingeniero de campo
 - Personal de almacén y logística.
 - Maestro de obra y Capataces.

- **Duración:** Dos horas
- **Símbolo de Identificación:** “M”

D. Inducción al Personal Nuevo: Se realizará a todos los trabajadores que ingresan por primera vez a la obra, donde se les informa la importancia que tiene la seguridad en la empresa y se da a conocer el estándar básico establecido en un documento que compromete al trabajador a realizar sus labores de manera segura denominado compromiso de cumplimiento.

- El Ingeniero de campo, es el responsable de la inducción.
- **Participantes:**
 - Prevencionista de la obra.
 - Trabajadores nuevos.
- **Duración:** Una hora
- **Símbolo de Identificación:** “I”

E. Capacitaciones Específicas: Dirigido a los trabajadores que llevan a cabo alguna tarea que implique alto riesgo o casos especiales.

- **Metodología:** Será hecha descripción corta de la labor, será analizado el procedimiento de trabajo el cual lo aplicará el mismo personal encargado de la operación y tendrá que elaborar el ATS en el lugar donde se realizará el trabajo.
- El especialista en el tema específico, es el responsable de la reunión.
- **Participantes:**
 - Ingeniero Residente, maestro se obra, trabajador de operación.
- **Duración:** 2 a 3 horas (basado en la complejidad de la operación).

- **Símbolo de Identificación:** “E”
- **Temas:**
 - Identificación de peligros y Evaluación de Riesgos.
 - Trabajos de altura, tránsito de materiales, manipulación de sustancias peligrosas, pernos de anclaje, excavaciones, revestimiento, u otros

F. Consideraciones:

- Tomar en cuenta con qué frecuencia se repite un mensaje, dado que la posibilidad de recordar ello es mayor, por lo tanto, se tendrá un mejor entendimiento y uso por parte de los trabajadores cuando hagan sus trabajos.
- Si el mensaje es entusiasta y positivo, es mucho más fácil recordarlo.
- Si el mensaje es corto, mayor es la posibilidad de que se logre atención y comprensión, como también se retenga el contenido de la capacitación.
- Cuando se realice las capacitaciones de seguridad tienen que considerarse principalmente temas relacionados al trabajo del día, riesgos y formas de control.
- Hacer campañas motivacionales que estén en función de la seguridad y salud ocupacional usando carteles y afiches referentes al tema.
- Debe mantenerse registros individuales relacionados a la formación (capacitación y sensibilización) que se tiene en el personal. Estas capacitaciones pueden realizarse en el horario o

fuera de ello, cuando se tenga un pleno acuerdo ente el empleador y los trabajadores.

D. Procedimientos

Lista de procedimientos del Sistema de Gestión de Seguridad Salud en el Trabajo se presenta en la siguiente tabla.

Tabla 7: Lista de procedimiento del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

ITEM	DESCRIPCIÓN	OBJETO DEL PROCEDIMIENTO
1	Procedimiento de Elementos o Equipos de Protección Personal.	Constituir los pasos para seleccionar, adquirir, distribuir controlar, usar, y el cuidado a tener con los Equipos de Protección Personal (EPP)
2	Procedimiento de Participación y consulta	Dar pautas de comunicación interna y externa buscando prevenir Riesgos Físicos y de seguridad y salud en el Trabajo.
3	Procedimiento de Investigación de Accidentes e Incidentes de Trabajo	Conocimiento para actuar si sucede un incidente o accidente. Recabar la información completa y adecuada acerca los incidentes o accidentes que ocurrieron.
4	Procedimiento de Identificación de Peligros, Evaluación y Control de riesgos (IPERC)	Determinar una metodología que permita llevar a cabo el IPERC de las labores realizadas dentro la Organización.
5	Procedimiento para la Realización de Exámenes Médicos Ocupacionales.	Determinar lineamientos que permita lleva a cabo un seguimiento frente a las posibles enfermedades ocupacionales en función de las labores hechas, a fin de tomar

		acciones de prevención que reduzcan riesgos sobre la salud
6	Procedimiento de Identificación y Evaluación de Requisitos Legales y otros	Implementar una metodología que sirva en la identificación y se evalúen requisitos de legislación ambiental, SST y otras normas que se puedan aplicar.
7	Procedimiento para el Control de Proveedores y contratistas	Poner lineamientos para que proveedores o contratistas cumplan a modo que se resguarde a los trabajadores frente a riesgos de accidentes o enfermedades ocupacionales.
8	Procedimiento de Auditoría Interna	Determinar lineamientos para que se homologue contratistas y proveedores. Determinar lineamientos para ejecutar el proceso de auditorías internas y se evalúe el sistema de Gestión de SST internas.
9	Procedimiento de Control de Documentos y Registros.	Encontrar que documentos define y sustentan el Sistema de Gestión de SST. Dar a conocer la metodología que sirva para preparar, aprobar, distribuir, revisar, reiterar o modificar algún documento normativo.
10	Procedimiento de Control Operacional	Plantear lineamientos que permitan se controle operaciones asociados a peligros que se identificaron basado a requisitos legales buscando que se realice bajo condiciones seguras.
11	Procedimiento de Capacitaciones	Instituir la forma de encontrar que necesidades tienen el personal y se sensibilice en función de los objetivos.

12	Procedimientos de Inspecciones	Determinar que actos y condiciones son inseguras (subestándares) dentro las zonas de labores, así como los equipos, materiales críticos que podrían generar eventos indeseables.
13	Procedimiento de Permiso de Trabajo de Alto Riesgo: Trabajo en altura	Definir un procedimiento laboral a finde ejecutar trabajos de altura, visando se controle el número de accidentes, pero a la vez no se dañen equipos o instalaciones.
14	Procedimiento de Permiso de Trabajo de Alto Riesgo: Trabajo eléctricos	Dar protección al personal en general de cualquier tipo de lesión a través del aislamiento y etiquetado de Equipos.
15	Procedimiento de Permiso de Trabajo de Alto Riesgo: Trabajo en Espacios Confinados	Deletar o mermar la posibilidad que ocurra algún accidente cuando se labore sobre espacios confinados.
16	Procedimiento de Permiso de Trabajo de Alto Riesgo: Trabajo y apertura de Zanja	Tener control de aquellos los peligros que se asocian a las labores de excavación o zanjas, por ejemplo; caída de material, equipos o personas, cualquier contacto con líneas aéreas o aquellas enterradas.
17	Procedimiento de Permiso de Trabajo de Alto Riesgo: Levantamiento de Carga	Determinar rutinas básicas que permitan manipular la carga correcta a fin de evitar el riesgo musculo esquelético.
18	Procedimiento de Permiso de Trabajo de Alto Riesgo: Manejo de Materiales Peligrosos	Definir lineamientos que controle, maneja, almacén y transporte materiales peligrosos que puedan llegar a usar los trabajadores.
19	Procedimiento de Permiso de Trabajo de Alto Riesgo: Uso de Herramientas y Equipos	Que se garantice que herramientas y equipos empleados en las diversas actividades sean las adecuadas, se

		encuentren en buen estado y que lo usen de manera correcta en sus labores.
--	--	--

Fuente: Municipalidad Provincial de Ambo (2021)

E. Inspecciones Internas

a) **Inspección**

Se llevará a cabo un registro de inspección y control de instalaciones, equipos y otros, para alcanzar un diagnóstico y se acepte el uso o se sugiera mejoras pertinentes, si hubiese rechazo. Los supervisores y, ocasionalmente los jefes de grupo estarán a cargo.

Las inspecciones son una herramienta para que se detecten algún tipo de problema y se logre analizar riesgos previos a ocurrir incidentes y otras perdidas.

La empresa o contratista tiene que implementar inspecciones en dos (2) grandes clases:

- Aquellas planificadas
- Y las inopinadas, algo que no se tiene frecuencia o patrón respectivo, y lo hace el comité SST/ supervisor seguridad.

Los inspectores de SST que son la Autoridad Competente y/o fiscalizadores que tienen autorización, tienen la potestad de inspeccionar totalmente los puestos e instalaciones del proyecto, siendo que el personal debe ofrecer las facilidades del caso.

Las medidas de corrección u observaciones encontradas en la inspección tendrán que plasmarse en un Acta y/o Libro Especial que se destinó por la constructora, donde serán registrados las observaciones que después de un plazo determinado pueden ser subsanadas.

Alcance de Inspecciones Planificadas

- Herramientas Manuales y de Poder Portátiles
- Maquinas
- EPPs
- Condiciones de Construcción, Señalización y Sanidad en Lugares de Trabajo
- Condiciones para que se hagan instalaciones eléctricas sobre los lugares de Trabajo
- Otros equipos necesarios

Alcance de Inspecciones especiales e intermitentes

- labores especiales consideradas de alto riesgo
- Labores en altura y áreas confinadas

Para realizar inspecciones tiene que considerarse lo que se reglamenta en el D.S. N° 005-2012-TR, el D.S. 050-2013-TR y la norma G 050 Seguridad Durante la Construcción.

b) Monitoreo

Para llevar a cabo el monitoreo, tiene que corroborarse si el Método de Control que se propuso previamente, es eficaz, debido a que contratista tiene que:

- Reconocer que monitoreos son necesarios, los cuales podrían ser: Físicos, químicos, biológicos, psicosociales y disergonómicos, visando que se cumpla el artículo 33 del D.S 005- 2012-TR y el R.M 375 -2008 TR.
- Debe estar seguro de que se tenga certificados de calibración vigentes concernientes a los equipos a usar, ya sea alquilado o propio.

- Generar un plan de acción, si los resultados de los monitoreos que se hicieron no están cumpliendo con los parámetros establecidos, de tal manera de atender las desviaciones, considerando que las efectividades de las acciones tomadas se verificarán con un nuevo monitoreo.

c) Observaciones de Tareas

Estas observaciones planificadas nos ayudan a detectar y corregir actos, procedimientos o normas su estándar antes de que originen un accidente. La empresa implementará el Sistema de Observación de Tareas y será llevado por Jefe de grupo, supervisores o anotadores, quienes a través de un formulario realizarán la detección y conteo de actos inseguros/seguros. Estos formularios estarán basados en el proceso constructivo de la empresa contratista.

F. Salud Ocupacional

Se define como las diferentes actividades que promueven y protegen la salud de los trabajadores en pro de disminuir el índice de accidentes y enfermedades producidas por las diferentes actividades laborales, tanto físicas como psicológicas.

Fracturas, cortaduras y distensiones, trastornos por movimiento repetitivos, problemas de la vista o el oído enfermedades causadas por la exposición a sustancias antihigiénicas o radioactivas y estrés laboral son algunos de las lesiones y enfermedades más comunes entre los trabajadores de la construcción, prevenirlas a tiempo es la misión primordial que debe tener cada uno de los empleadores del sector.

De tal manera todas las organizaciones que tengan al menos un trabajador deberán cumplir con la normativa del decreto e implementar las exigencias del mismo cuyos objetivos primordiales son:

- Identificar los peligros, evaluar y valorar los riesgos, además de establecer los controles respectivos.
- Proteger la seguridad y la salud de todos los miembros de la empresa.
- Cumplir con las normas vigentes en materia de seguridad en el trabajo.

G. Clientes, Subcontratos y Proveedores

- Conocer e implementar los requisitos legales que le apliquen a los clientes/ proveedor de servicio.
- Conocer el contenido del presente documento antes del inicio de sus labores dentro de las instalaciones.
- Notificar a sus proveedores sobre el contenido del presente documento, requisitos legales que apliquen al servicio a realizar y asegurar el cumplimiento del mismo haciendo el seguimiento responsable
- Se considerarán contratistas/ proveedores de servicios a aquellos que se encuentren:
 - Dentro del perímetro de las instalaciones o áreas operadas y mantenidas
 - En otras instalaciones donde se ejecuten trabajos
 - Ejecutar y asegurar el cumplimiento de los estándares de seguridad y salud ocupacional.

H. Componentes de mitigación y/o contingencia

a. Inventario de Medios Técnicos

En este apartado se encuentran las instalaciones de protección encontradas en el establecimiento. Únicamente serán chequeadas las que estén dentro

del establecimiento y será propuesta una instalación entre las que son consideradas la de incendio:

- Extintores
- Unidades de emergencia
- Botiquín básico de primeros auxilios / frente de trabajo
- Otros implementos, descritas en los planes de intervención y evacuación
- Ficha de secuencias de acciones dispuestas para cada trabajador.

Serán inventariadas y se mantendrán bajo un registro, El plan deberá contar con los siguientes planos:

- Planos de rutas de evacuaciones y/o zonas de seguridad, que se apliquen a las oficinas, campamentos y almacén, que presenten el tiempo para evacuar, que se disponen en cada área o que se pongan un conocimiento del personal.
- Plan de señalización y equipos de seguridad, que se aplique a oficinas, campamentos y almacén.
- Mapas de riesgos que indiquen áreas de trabajo, que se hacen conocer a los trabajadores.

Se tendrá como objetivo la implementación de un sistema activo para afrontar de manera oportuna y efectiva las emergencias que puedan presentarse, tanto por la acción del hombre (accidentes e incidentes peligrosos) como los desastres naturales.

Se deberá de establecer los procedimientos y acciones básicas de respuesta que se toman antes durante y después de la emergencia.

Se deberán de elaborar planes de respuesta ante emergencia, se programarán Simulacros, así como se desarrollarán capacitaciones para los brigadistas.

b. Responsable del plan de contingencia

El responsable de la aplicación del plan durante las etapas de construcción será la empresa contratista responsable de la ejecución del proyecto (bajo supervisión del titular), y durante la operación del proyecto; sin embargo, el plan deberá ser conocido por todo el personal que trabaje durante la construcción, operación y abandono del proyecto y deberá ser aplicado a todos los trabajadores sin excepción.

c. Política de la empresa referente a emergencias

La empresa deberá tener como premisa cumplir los estándares nacionales en seguridad y salud ocupacional, para todos sus empleados y contratistas que realizan actividades dentro de sus instalaciones.

d. Medios Humanos: Organización, comandos de emergencia

Aquí se encuentra el capital humano (brigadistas) que tienen como objetivo la lucha ante cualquier tiempo de emergencias, indicando el puesto de trabajo y el propio horario.

Tiene que implementarse tres tipos de brigadistas para que luchen contra los incendios, áreas para evacuar ante sismos y primeros auxilios.

Seleccionar a personas colaboradoras frente e cualquier emergencia, indicando en el documento seguir.

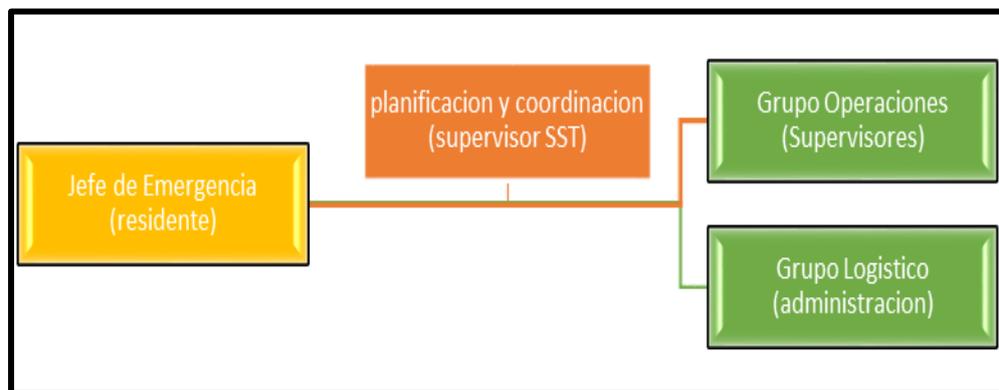
- El nombre de la persona
- El puesto de trabajo habitual
- El puesto o responsabilidad asignada en la emergencia.

Para esto, en cada turno de trabajo que se establezcan dentro la organización del establecimiento y que estos se registren.

e. Comando de Emergencia

Sera constituido parte del comité técnico SST. Ello hace que diversos grupos y equipos puedan laborar en grupo para que se pueda obtener la meta de forma eficiente y eficaz.

Figura 3: Comando de Emergencia



Fuente: Municipalidad Provincial de Ambo (2021)

f. Jefe de Emergencia

Actuará desde un centro donde podrá realizar las comunicaciones necesarias. En función a la información que le pasaron los supervisores/coordinador basado a la evolución de la emergencia, que será enviado el área siniestrada las ayudas internas disponibles y se recabarán las extremas que sean necesarias.

g. Planificación y coordinación

Conjunto de personas con amplio conocimiento en las áreas y de situaciones peligrosas que se relacionan al accidente. Tiene que llevar a cabo coordinaciones directas con el líder de operaciones tratando temas de seguridad y hace funciones de planeamiento. Posee poder para revocar una

orden que dio un líder de operación si esta pudiera ser un riesgo inaceptable para la seguridad, salud y medio ambiente. Lo conforma un ingeniero o supervisor que posee conocimientos en temas de emergencia.

h. Grupo de Operaciones

Grupo encargado de las operaciones e intervenciones cuando ocurre una emergencia. Lo constituye el líder de Operación (Supervisor General) y equipos de emergencia.

i. Grupo de Logística

El área de administración es el responsable de adquirir recursos externos, económicos, de resguardo y seguridad física en el área; y esta lo solicita el jefe de operaciones o emergencia.

j. Clasificación de Emergencias

Está clasificado basado al tipo de riesgo, de lo grave que es la situación, la ocupación y los medios que se asignaron a la emergencia. Ante esto se establecen los siguientes tipos de emergencia:

Emergencia (Nivel 1), situación en la que el incidente o el que la provoca puede ser controlado de forma sencilla y rápida, con los medios y recursos disponibles presentes en el momento y lugar del accidente. El nivel de preemergencia indica los accidentes a seguir:

- Lesiones leves que necesiten de realizar los primeros auxilios.
- Accidentes vehiculares solo con pérdida de material
- Derrames controlables

Emergencia Local (Nivel 2), situación en la que el incidente requiere para ser controlado la intervención de equipos designados e instruidos

expresamente para ello; afecta a una zona afectada o la ejecución de un plan de rescate.

Emergencia General (Nivel 3), situación en la que el incidente pone en peligro la seguridad e integridad física de las personas, pueda afectar el medio ambiente de una zona del lugar y es necesario proceder al desalojo o evacuación, abandonando el recinto. Es indispensable que intervengan los equipos de alarma y evacuación, ayuda externa.

I. Investigación de accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales

Es el proceso de identificación de los factores, elementos, circunstancias y puntos críticos que concurren para causar los accidentes e incidentes. El objetivo de este trabajo objetiva revelar la red de causalidad y así, se pueda tomar acciones que se logren tomar acciones y se pueda prevenir la recurrencia de estos.

Cualquier accidente que ocurra tiene que ser reportado inmediatamente basado en lo que requiera el procedimiento, que incluya reporte de incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales.

Para investigar accidentes e incidentes debería mostrar la red de causalidad en función al siguiente esquema:

Pasado la etapa de control de la emergencia, es necesario que se inicie una investigación del incidente, visando analizar y encontrar información que permita definir la causa del evento y así, implementar acciones que puedan prevenir alguna situación similar y así se pueda obtener evidencias para determinar las responsabilidades del caso.

Aquí, los supervisores o responsables de la obra son responsables de investigar los incidentes.

➤ **Proceso de Investigación**

Se tiene 3 aspectos principales en el proceso de Entrevista a testigos, Obtención de evidencias físicas y Revisión de información y otros recursos:

a. Entrevista de Testigos:

- Lo más pronto posible
- Llevar a cabo alguna entrevista dentro del área posible
- Pedir al testigo que diga realmente que fue lo que paso.
- Realizar preguntas abiertas que clasifiquen los puntos y se obtenga información adicional (Como que, cuando, donde) evite preguntas cerradas (fue, fueron, porque)
- Realice sumario de las declaraciones de cada testigo y obtenga sus datos para ser localizado por futuras acciones.
- Obtener recomendaciones por ´parte del testigo.

b. Obtención de Evidencias Físicas:

- Ciertas evidencias podrían ser de manera temporal y como partículas, etc.
- Otras evidencias tienden a durar más tiempo, equipo o herramienta dañado, Topografía, etc.
- Fotografías y dibujos de la escena son de gran utilidad, tamaño de los objetos, puntos de referencia, direcciones y movimientos de las personas, equipos, etc.

c. Revisión de información de otros recursos

Teóricamente hay tres principales causas para que ocurra un accidente:

- Causas inmediatas. Conocido como acto inseguro.
- Causas que contribuyen, llamado también como condición insegura.

- Causas remotas. Aquellas que tienen influencia de las personas basado al ambiente, herencias, actitudes aspectos como la moral, los valores, etc.

Evaluar la causa o raíz que hace ocurran accidentes es clave, debido a que nos proporciona información para realizar modificaciones en áreas, lugares o sistemas, que permita reducir el riesgo de la recurrencia. Si se analiza la causa o raíz del problema se responde a las siguientes preguntas:

- ¿Quién? (Acto inseguro).
- ¿Qué? (Falta de entrenamiento).
- ¿Cuándo? (deficiencia en el mantenimiento preventivo).
- ¿Dónde? (Supervisión inadecuada).
- ¿Por qué? (errores en el sistema de administración).
- ¿Cómo? (falta de programa de inspecciones).

Las causas básicas de los accidentes son:

- Entrenamiento deficiente.
- Falla en la administración.
- Mantenimiento deficiente.
- Condiciones Inseguras.
- Falla en el uso correcto de la protección.
- Actos inseguros.
- Factores emocionales y condiciones físicas.
- Falta de protección adecuada.
- Supervisión inadecuada.

➤ **Investigación de accidentes de trabajo, enfermedades**

- Debe llevarse a cabo la investigación de los accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos, quienes tendrá que ser comunicados a la autoridad competente, dando a conocer qué medidas se adoptaron para prevenirlas.
- Los accidentes de trabajo serán investigados, como también las enfermedades ocupacionales, basado en la gravedad del daño que provoco un riesgo potencial, buscando:
 - Comprobar la eficacia de las medidas de seguridad y salud vigentes al momento de hecho.
 - Dar a conocer si hay necesidad de cambiar tales medidas
 - Comprobar si existe eficacia, en ambas, plano nacional y empresarial de las disposiciones en materia de registro y notificación de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales.
 - Cuando se inicie la investigación del accidente de trabajo, las enfermedades ocupacionales e incidentes, por parte del alguna Autoridad Competente o por otros organismos autorizados, los representantes de la constructora, tienen que estar presente.
 - Solo supervisores o responsables de la obra pueden investigar los accidentes.

Procedimientos:

1. Estar seguro que el área esté libre de peligros y asegurar el área previa al inicio de la investigación, para resguardar la evidencia física.
2. Definir el alcance de la investigación, cuando inició y cuando finalizó.

3. Seleccione a los investigadores, asignar actividades a cada uno de estos de manera escrita por preferencia.
4. informar por medio de un informe preliminar lo siguiente al equipo investigador:
 - Describir el accidente calculando los daños. (fuente principal de información para el análisis es el reporte de accidente del supervisor).
 - Describir los procedimientos normales de operación.
 - Mapas o planos que presenten el área de accidente.
 - Presentar la lista de testigos.
 - Relatar los acontecimientos antes al accidente.
5. Ir al lugar del accidente a fin de tener evidencia física, también tomar fotos y realizar bosquejos. Etiquetar cualquier cosa de manera correcta.
6. Entrevistar a cada involucrado como víctima o testigos de manera privada y por separado. Registrar o grabar las palabras contadas.
7. Determine:
 - Todo que no fue normal previo al accidente.
 - Dónde ocurrió la anomalía.
 - Dónde fue notado por primera vez.
 - Cómo ocurrió.
 - Habilidades de los involucrados.
8. Analizar la información que se tiene del paso 7. Repetir cualquier paso si es necesario.
9. Determine:
 - Por qué ocurrió el accidente.

- Una posible secuencia de los hechos y causas probables, ya sean directo indirectas.
 - Secuencias alternativas de los hechos.
10. Realizar una secuencia de los hechos que pasaron, considerando las causas probables.
 11. Hacer un informe después de la investigación con la gerencia.
 12. Preparar un reporte resumido, donde considere acciones que recomienden como prevenir el accidente y que este no suceda de nuevo.

➤ **Declaración de Accidentes y Enfermedades**

- En caso de accidentes de trabajo se siguen las pautas a seguir:
- Informar el Accidente
- El Responsable de Seguridad de la obra. Informará de forma inmediata a su superior lo sucedido con el plazo dentro de las 24 horas, mediante un informe.
- Los informes de accidentes serán enviados al Ministerio de Trabajo y Promoción Social.
- Formato para que se registren los índices de accidentes
- El registro de índices de accidentes es llevado cada mes
- Si no se generó ningún accidente, igual es obligatorio entregar el referido registro, en donde se consigne las horas que se que se trabajó y se debe marcar CERO en los índices correspondientes al mes, considerando las horas que se trabajó para el índice Acumulativo.
- La empresa tiene que tener un registro para cada obra, además tendrá que elaborar un reporte estadístico consolidado de seguridad.
- Registrar las Enfermedades Profesionales

- Se tendrá un registro de enfermedades profesionales detectados en los trabajadores de la obra, y se da el aviso a la autoridad competente.

J. Auditorias

Es algo complementario que se realiza en adición a la inspección, y debe hacerse de manera periódica que permitan realizar un análisis más profundo y crítico para evaluar la implementación y el nivel de eficacia que ejercería en los diversos componentes del plan SST.

El ingeniero Residente es el encargado a que se realicen las auditorias, por parte de un personal competente e independiente de las actividades a auditar.

El comité SST tiene la potestad de definir que fecha será la auditoria a realizarse, cuyo mínimo será 02 veces por proyecto. Estas auditorias entre otras cosas señalan lo siguiente:

- Si se ha logrado que el desempeño de la gestión de SST en el proyecto auditado es de un nivel o estándar aceptable.
- Así mismo si la organización está cumpliendo con todas sus obligaciones relacionadas con SST.
- Establece las fortalezas y debilidades del Plan SST

Los resultados de las auditorias son comunicados a todo el personal relevante del proyecto para que se tomen las acciones correctivas correspondientes.

K. Estadísticas de Implementación de Plan

- **Registro de enfermedades profesionales**

Se llevará un registro de las enfermedades profesionales que se detecten en los trabajadores de la obra, dando el aviso correspondiente a la autoridad competente de acuerdo a lo dispuesto en el DS 007 – 2007 – TR y en la R.M. 510 – 2005/MINSA

- **Cálculo de índices de seguridad**

Para el cálculo de los índices de seguridad, se tomarán en cuenta los accidentes mortales y los que hayan generado descanso medico certificado por medico colegiado.

- **Cálculo de análisis de seguridad**

Para calcular los índices de seguridad, fueron considerado los accidentes mortales y aquellos que generaron algún descanso medico certificado.

Los encuentros del análisis permiten a que se use esta información y las tendencias en forma proactiva y focalizada con el fin de reducir los índices de accidentabilidad.

- **Índices de Resultados:**

A continuación, se muestra en la siguiente tabla las formulas sobre los índices de resultados:

Tabla 8: Índices de Resultados

Índice	Abreviatura	Formula
Índice de Frecuencia mensual	IFm	$\frac{\text{Accidentes con tiempo perdido en el mes} \times 200}{\text{Número de horas trabajados en el mes}}$
Índice de Gravedad mensual	IGm	$\frac{\text{Días perdidos en el mes} \times 200}{\text{Número de horas trabajados en el mes}}$
Índice de Frecuencia acumulado	IFa	$\frac{\text{Accidentes con tiempo perdido en el año} \times 200}{\text{Horas trabajados en lo que va del año}}$
Índice de Gravedad acumulado	IGa	$\frac{\text{Días perdidos en el año} \times 200}{\text{Horas trabajadas en lo que va del año}}$
Índice de Accidentabilidad	IA	$\frac{\text{IFa} \times \text{IGa}}{200}$

L. Mantenimiento de Registros

Los registros y la documentación del SG-SST son llevados a cabo por el empleador de la empresa y puedan llevarse a cabo de forma física o electrónica. Estos registros y documentos deben estar actualizados y a disposición de los empleos y de la autoridad competente, respetando el derecho a la confidencialidad.

“Los registros obligatorios a cargo del empleador se establecen en el reglamento, que pueden llevarse por separado o en un solo libro o registro electrónico. Las micro, pequeñas y medianas empresas, así como las entidades o empresas que no realizan actividades de alto riesgo, deberían llevar registros simplificados. Los registros de enfermedades ocupacionales se mantienen durante 20 años” (párrafo modificado por la Ley N° 30222, Artículo 2).

M. Revisión del sistema de gestión de seguridad y salud en obra por el empleador

La alta dirección debe revisar el Sistema de Gestión de seguridad y salud en el trabajo de la organización, a intervalos planificados, para asegurarse de su conveniencia, adecuación y eficacia continua. Estas revisiones deben incluir evaluaciones de oportunidades de mejora y la necesidad de efectuar cambios en el SGSST y los objetivos de Seguridad y Salud en el trabajo. Se deben conservar los registros de las revisiones por la dirección.

La revisión del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo se realiza por lo menos una (1) vez al año. El alcance de la revisión debe definirse según las necesidades y riesgos presentes. Las conclusiones del examen realizado por el empleador deben ser registrado y comunicado:

- a) A las personas que serán responsables de los aspectos críticos y pertinentes del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo para que adopten las medidas oportunas.
- b) Al Comité de Seguridad y salud del trabajo, los trabajadores y sus representantes.

Tabla 9: Propuesta del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo para el proyecto: Creación de la Defensa Ribereña del río Vizcarra – Ripan –

Huánuco

ITEM	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	ESTANDAR	OBSERVACIÓN
I	ORGANIZACIÓN DEL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO			
I.1	Elección de los Representantes de los Trabajadores para el Sub Comité de SST.	El Residente de la Obra o proyecto / Ingeniero de Seguridad o a fin.	Elegirá una sola vez antes de que instale el Sub Comité de SST.	Los trabajadores eligen a sus representantes, titulares y suplentes. Tal elección es realizada a través de voto secreto y directo.
I.2	Instalación del Sub Comité de Seguridad y Salud en el trabajo.	La empresa a través de Ingeniero de Seguridad.	Se instala una sola vez cuando se tenga 20 trabajadores a más.	El comité de SST se instalará cuando se tenga un número mínimo para que se conforme el comité SST.
II	REUNIONES DEL SUB COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO			
II.1	Reuniones Ordinarias.	Presidente del comité SST o secretario.	01 reunión mensualmente.	Los miembros del comité llevaran a cabo una reunión ordinaria

	(Art. 68 D.S. 005-2012-TR)			de acuerdo a la fecha programada y en decisión mutua.
II.2	Reuniones Extraordinarias . (Art. 68 D.S. 005-2012-TR)	Presidente del Comité de SST de la Obra a solicitud de menos dos (2) de sus miembros, si sucede un accidente mortal o emergencia.	Se realizará cada vez que lo soliciten o en caso de que suceda un accidente mortal.	Se hará una reunión extraordinaria al momento de presentarse una emergencia que sea de importancia y tratar para dar una solución de emergencia.
III	PROGRAMA DE CAPACITACIÓN EN SEGURIDAD, SALUD EN EL TRABAJO Y MEDIO AMBIENTE Y ENTRENAMIENTO EN LA TAREA EN TEMAS TÉCNICOS			
III.1	Inducción de Seguridad, Salud en el Trabajo y Medio Ambiente			
A	Curso de Inducción a la SST y medio ambiente. (Art. 49 inc. g) Ley N° 29783).	Ingeniero de Seguridad	Antes del inicio de sus labores, se abordara un tema diferente de capacitación por trabajador.	Cuando ingrese un nuevo personal al trabajo, este será capacitado en un tiempo no menor a uno (1) ni mayor a ocho (8) horas.

B	Difundir el plan de SST y MA, y de las Políticas de la empresa para la obra.	Ingeniero de Seguridad	Un tema sobre SST y MA, para que se capacite al trabajador previo al inicio de sus labores.	Cuando ingrese un nuevo personal al trabajo, este será capacitado en un tiempo no menor a uno (1) ni mayor a ocho (8) horas
C	Difusión de la Ley SST N° 29783, D.S. 005-2012-TR, G-050 y Reglamento Interno de SST de la empresa o concesionario.	Ingeniero de Seguridad	Un tema sobre normativas en SST, para la capacitación por trabajador antes que se inicie sus labores.	Cada vez que ingrese personal nuevo a la obra se capacitará en un tiempo no menor a uno (1) ni mayor a ocho (8) horas.
III.2	Programa de Capacitación de Seguridad en el Trabajo			
A	Peligros y riesgos que podrían ocurrir cuando se hacen obras provisionales y	Ingeniero de Seguridad o personal que se designa para realizar la capacitación.	02 cursos al personal que llevará a cabo trabajos de obras provisionales y	El curso tendrá que dictarse teniendo el tiempo no menor a uno (1) ni mayor a ocho (8) horas. La asistencia será registrada a través de

	trabajos preliminares.		preliminares en una determinada fecha ya programada por el comité de seguridad.	fotografías que servirán como medio de verificación.
B	Peligros y riesgos cuando se realicen trabajos de Movimiento de Tierra, y Excavaciones.	Ingeniero de Seguridad personal designado para capacitar.	2 cursos para el personal en general en una fecha programada por el comité de seguridad.	El curso tendrá que dictarse teniendo el tiempo no menor a uno (1) ni mayor a ocho (8) horas.
C	Peligros y riesgos cuando se realicen actividades de Tabla Escanda, Trabajos de Concreto Simple y Concreto Armado.	Ingeniero de Seguridad personal designado para capacitar.	2 Cursos para el personal general en una fecha determinada	La asistencia será registrada a través de fotografías que servirán como medio de verificación.

D	Uso adecuado de equipos de protección personal de acuerdo al trabajo a realizar.		por el comité de seguridad.	
E	Peligros y riesgos cuando se labore en espacios confinados.			
F	Peligros y Riesgos cuando se realicen labores de albañilería.	Ingeniero de Seguridad personal	de o para	El curso tendrá que dictarse teniendo el tiempo no menor a uno (1) ni mayor a ocho (8) horas. La asistencia será registrada a través de fotografías que servirán como medio de verificación
G	Peligros y Riesgos en Labores de carpintería de madera, metálica y hierro.	designado para capacitar.	acerca labores en espacios confinados en una fecha determinada.	

H	Peligros y Riesgos cuando se haga labores de colocar lunas			
I	Peligros y riesgos cuando se hagan labores de Instalaciones sanitarias.	Ingeniero de	2 cursos para	El curso tendrá que
J	Peligros y riesgos cuando se realicen instalaciones eléctricas.	Seguridad o personal que se designó para hacer la capacitación.	los trabajadores en general acerca instalaciones eléctricas en una fecha determinada.	dictarse teniendo el tiempo no menor a uno (1) ni mayor a ocho (8) horas. La asistencia será registrada a través de fotografías que servirán como medio de verificación
K	Peligros y riesgos cuando se hagan labores de equipamiento.			
L	Otros cursos de Seguridad según el avance del			

	proceso constructivo de la obra.			
III.3	Programa de capacitación en Salud en el Trabajo			
A	Se proteja contra el material particulado.	Ingeniero de Seguridad o personal que se designó para la capacitación.	2 cursos para el personal en general en la fecha programada por el comité de seguridad.	El curso tendrá que dictarse teniendo el tiempo no menor a uno (1) ni mayor a ocho (8) horas. La asistencia será registrada a través de fotografías que servirán como medio de verificación
B	Ergonomía en el trabajo.			
C	Que la vista sea afectada por incrustación de partículas.			
D	Enfermedades ocupacionales en obras civiles			
E	El ruido y sus consecuencias para el sistema auditivo.			
F	Que se afecte la piel cuando entre en contacto con			

	productos químicos usados en obra.			
G	El estrés laboral.			
III.4	Programa de capacitación ambiental			
A	Difusión de normas y requisitos legales para la gestión ambiental.	Ingeniero de Seguridad, ambiental y/o personal designado para capacitar.	2 Cursos para los trabajadores en general una fecha determinada.	El curso tendrá que dictarse teniendo el tiempo no menor a uno (1) ni mayor a ocho (8) horas. La asistencia será registrada a través de fotografías que servirán como medio de verificación.
B	Manejo y control de residuos sólidos.			
C	Manejo y control de efluentes líquidos.			
D	Ruido y la contaminación acústica			

E	El polvo y la contaminación del aire.			
IV	Sistema de protección colectiva			
A	Barandillas, Pasarelas y escaleras.	Ingeniero de Campo, Maestro general de la obra, Jefe de Grupo, Ingeniero de Seguridad.	Se pondrán basado a lo que la obra necesite	Los sistemas de protección colectiva tienen que ser solicitados por el Ingeniero de Seguridad, Jefe de grupo o Maestro de obra, e Ingeniero de campo, para que la empresa a través de logística lo entregue a tiempo.
B	Andamios y redes anti caídas			
C	Cerco perimetral de zonas de trabajo			
D	Extintores contra incendios.			
E	Carcasa de protección de motores o piezas en continuo movimiento			
F	Señalizaciones e indicativos			

G	Orden y limpieza			
H	Entre otras			
V	Programa de actividades de salud en e l trabajo			
A	Examen médico ocupacional a inicio de obra.	Administrador de la obra y Residente, Administrador de obra.	1 examen médico por trabajador antes del inicio de las labores en obra y según se requiera.	Se debe contar con el examen médico inicial de cada trabajador antes que inicie sus labores.
B	SCTR (seguro)	El que administra la obra o el residentado que administra la obra	Será tramitado para cada trabajador previo del inicio de labores en obra, y será renovada cada mes, debido a que es un	Será tramitado previo a que el trabajador inicie sus labores, y será renovado a cada mes para quienes trabajan

			indispensable requisito	
C	Instalar el tópico de primeros auxilios	El que administra la obra, o el	Será instalado cuando inicie la obra	Será implementado en la primera semana de inicio de obra
D	Implementar botiquines de primeros auxilios, en los vehículos y almacenes.	residentado o el personal sanitario (médico y/o enfermera).	Será implementado o en la primera semana de inicio de obra y cuando ingresen vehículos a la obra	Será implementado en la primera semana de inicio de obra
E	Programa para vacunar a obreros contra tétano y otros	Administrador e Ingeniero de Seguridad y personal sanitario.	Se programará las dosis que deba colocarse para cualquier personal en obra.	Se programa las vacunas para todo el personal hasta cumplir todas sus dosis, se puede dar en la empresa o de forma particular en un establecimiento de salud.

F	Inspeccionar los botiquines de primeros auxilios, en vehículos, almacenes y tópicos	Ingeniero de Seguridad y/o PDR	1 inspeccionar diariamente los botiquines de primeros auxilios, mediante el conductor u operador encargado de la máquina, 02 inspección realizada por el prevencionist a cada mes (15 días).	Todo botiquín qyue se instaló en los vehículos se verificaran todos los días a cargo del conductor y dos veces al mes lo hará el Supervisor de SST y MA, que a su vez podrá verificar botiquines de almacén, tópicos y vehículos.
VI	Programa de charla de seguridad			
A	Charla de Seguridad de 5 minutos.	PDR, Jefe de Grupo o capataz.	1 charla dirigida por grupos todos los días previo al inicio de las labores.	Será llevado a cabo previo al inicia de actividades, buscando que el personal conozca el trabajo a realizar, y sepan acerca los riesgos en

				sus potenciales tareas para que tomen medidas preventivas.
B	Charla de seguridad de 30 minutos.	Ingeniero de Seguridad y/o PDR	1 charla de 30 minutos cada semana, previo a que se inicien las labores	La charla de 30 minutos lo recibirá todo el personal trabajador, donde se tratará un tema relacionado a la seguridad o se analice algún accidente o incidente ocurrido durante la semana.
VII	Programa de identificación de peligros y evaluación de riesgos en las actividades de la obra			
A	Presentación de IPER antes de iniciar las actividades específicas en la obra.	Ingeniero de Campo, Maestro de Obra, Jefe de Grupo o Subcontratista.	Se presentará el IPER basado a trabajose que se ejecutaran, y lo presenta el encargado o responsable del trabajo, que podría ser	La presentación del IPER es fundamental para que personal de la empresa o subcontratista empiecen con las labores de la obra

			propio o de un subcontratista, previo al inicio de actividades	
VIII	Señalización de oficinas, almacenes y zonas de trabajo			
A	Señalizar las rutas de escape en oficinas y almacenes		Se realizará al inicio de obra.	
B	Señalizar el perímetro de la obra, así, como también los pases peatonales, el área de trabajo, donde poner los letreros diversos, y Verificar, completar y/o renovar los elementos de	Administrador de la Obra, Almacenero y PDRs	Se verificará diariamente y se renovará cuando sea Necesario.	Se realiza con la finalidad de señalar o demarcar las oficinas, ambientes y zonas de trabajo utilizando señales preventivas, prohibitivas, de obligación, reguladora e informativas, basado a la norma técnica

	señalización cuando sea necesario.			peruana NTP 399-010-2015.
C	Constatar, completar y/o renovar elementos de señalización para actividades de campo, si fuese necesario.	El que administra la Obra, Ingeniero de Seguridad, PDRs de los diferentes Frentes de Trabajo	Se verificará cada día y será renovado así que sea necesario.	
IX	Preparación y respuesta ante emergencia			
A	Simulacro contra sismos.			Se realizará la capacitación y el simulacro en una determinada fecha con el fin de capacitar a los trabajadores buscando que se actúe correctamente frente a un sismo o incendio.
B	Simulacro de extinción de incendios.	Ingeniero de Seguridad, personal sanitario y PDRs	Se llevará a cabo basado al cronograma programado en el plan de contingencia.	
X	Plan de sistemas y equipos contra incendio			
A	Instalar equipos para	Administrador de la obra, Ingeniero	Será realizado al	

	apagar incendios en área laborales, oficinas, y almacenes.	de Seguridad y logística.	inicio de obra.	Serán instalados equipos para incendios en las diferentes áreas laborales, así como en vehiculos cuando se inicien las obras, cuya recarga se realizará cuando sea necesaria, siendo localizadas en zonas estratégicas.
B	Recargar y llevar a mantenimiento los extintores instalados en las diversas áreas laborales	El que administra la obra, Ingeniero de Seguridad, PDRs.	Toda vez que sea usada y/o cuando venza la fecha.	
C	Inspecciones de extintores instalados en oficinas, almacenes, y zona de trabajo.	Jefe de Grupo, Ingeniero de Seguridad, PDRs	1 inspeccionar cada día los extintores por parte del conductor u operador de máquina, 02 inspecciones al mes (15 días) a cargo del	

			Prevencionistas.	
XI	Índices de accidentabilidad			
A	Aviso y reporte de accidentes e incidentes.	Jefe de Grupo y capataces, Trabajador testigo, Trabajador accidentado que sea capaz de informar cómo sucedieron los hechos.	Será reportado cada vez que ocurra un accidente o incidente en la zona de trabajo.	El que se investiguen los accidentes y cuasi accidentes buscan que se determinen las causas básicas e inmediatas que hicieron se ocasione algún accidente, para poder establecer medidas de control y
B	Investigación de accidentes e incidentes de trabajo	Comisión que investiga el accidente (Comité de SST), Ingeniero de Seguridad y PDRs	Toda vez que suceda un accidente o incidente.	así se evite repetir y realizar seguimiento de estas.
C	Cálculo de índices de accidentabilidad (Frecuencia, Severidad,	Ingeniero de Seguridad y/o a fin.	Será llevado a cabo 01 reporte cada mes, a pesar que no haya	Para poder contabilizar la frecuencia de accidentes, el cual sirve como indicador

	Accidentabilidad)		ocurrido ningún evento.	para saber el resultado de cuan efectivo fue aplicar los Planes y Programas de Seguridad en obra.
XII	Programa de control de unidades de transporte			
A	Control de unidades de transporte de material.	Ingeniero de Seguridad, PDRs y el conductor del vehículo	01 verificar cada día vehículos por el conductor, 02 verificaciones realizadas en un mes, realizada a cada 15 días por parte de los PDRs.	Es realizado para verificar en qué estado están los vehículos de transporte de materiales.
B	Controlar la maquinaria pesada		01 verificación diaria al vehículo a cargo del conductor, 02 verificaciones	Es realizado para verificar en qué estado están la maquinaria pesada.

			s al mes, que se realizara cada 15 días a cargo de los PDRs.	
XIII	Programa de dotación o renovación de equipos de protección personal			
A	Uniforme de trabajo (pantalón, camisa y/o polo y chaleco)	Administrador de Obra, Almacenero e Ingeniero de Seguridad.	Se entregará a todo el personal antes del inicio de las actividades y se renovará por desgaste si fuera necesario.	Lograr que el trabajador cuente con su uniforme de trabajo y que este en buen estado.
B	Equipos básicos de seguridad (botas, guantes, lentes, casco, tapones de oído)			Lograr que el personal cuente con los equipos de protección básico en buen estado
C	Equipos de protección personal según la tarea a ejecutar.			Hacer que el trabajador tenga equipos de protección basada en la actividad a realizar

D	Equipos de protección colectiva		Se hará entrega o implementará cuando sea necesario o lo requiera la actividad a realizar.	Hacer que el personal se encuentre protegido en función de la actividad a realizar
XIV	Motivación, promoción y difusión de la seguridad			
A	Implementar el periódico mural en la obra.	Administrador de Obra, e Ingeniero de Seguridad	Se llevará a cabo realizará la implementación cuando inicie la obra.	Concientizar y sensibilizar a los trabajadores, para que realicen sus actividades cuidando su vida, buscando
B	Colocar afiches de seguridad.	PDRs	Colocar afiches al mes.	hacerlas bajo condiciones seguras
XV	Auditorias de seguridad y salud en el trabajo y ambiental			
A	Auditoría Interna de seguridad y salud en el trabajo, y Ambiental en	Residente, Especialista SSOMA e Ingeniero de Seguridad.	Las Auditorías Internas que cumplan la Gestión de SST y	Para que se verifique que se cumplan las actividades que se planificaron y aquellas a ejecutar, se mida la gestión en materia de

	la obra.		Ambiental referente a la obra, y se realiza cada 6 meses.	SST de la obra, y se lleve a cabo el levantamiento de las no conformidades.
XVI	Presentación del informe ejecutivo para la valorización			
A	Preparación y presentación del Informe Ejecutivo de Gestión de Seguridad y salud Ocupacional	Ingeniero de Seguridad o ingeniero a fin responsable.	Mensualment e se hace un Informe Ejecutivo de Gestión de SSOMA.	Se preparará y entregará el Informe Ejecutivo de Gestión de SST mensualmente.

Fuente: Elaboración propia

4.2. Discusión de Resultados

Actualmente la zona en estudio presenta un alto grado de vulnerabilidad en cuanto a la posibilidad de presentar desastres naturales, por tanto a través de su gobierno regional y local están realizando una obra sobre la Creación de la defensa ribereña del río Vizcarra en el tramo I y II de la localidad de Ripan – Huánuco, con fines de prevención y para tal caso se requiere de un conjunto de acciones que promuevan la reducción de impactos ambientales así mismo la salud y seguridad de sus trabajadores, los cuales deben ser planteadas en un plan de seguridad y salud en el trabajo, como es este el caso de realizar la propuesta de implementación de un plan de seguridad y salud en el trabajo, el cual luego de ser analizada por los

responsables de dicho proyecto podría ser implementado y ser evaluado en un tiempo después, para identificar su grado de eficacia en la reducción de los impactos ambientales.

Girón, R. (2023) en su tesis de grado titulado: “Propuesta del plan de seguridad y salud en el trabajo, para el mejoramiento de la cobertura de los servicios de salud del hospital Ernesto German Guzmán Gonzales - provincia de Oxapampa, departamento y región Pasco 2022”, hace una referencia muy interesante para el presente estudio, sobre lo importante que es implementar un SG-SST dentro una empresa u organización, para que brinde los beneficios a seguir:

1. Apoya el cumplimiento de los requerimientos legales

Un SG-SST certificado permite a la organización identificar los requisitos legales, reglamentarios y contractuales en materia de seguridad laboral y a la vez garantizar su cumplimiento. (Alvarado, 2023)

2. Identifica los riesgos en la seguridad y salud en el trabajo

La organización que implementa un SG-SST identifica las posibilidades de que un trabajador experimente un determinado daño, derivado de sus funciones, es decir, un accidente laboral y/o enfermedad laboral, permitiendo a la organización, tomar las medidas preventivas, para evitar y reducir su gravedad, y a la vez las pérdidas que se derivan de estos accidentes. (Alvarado, 2023)

3. Aumenta la credibilidad y mejora la imagen de la empresa

El SG-SST refuerza la credibilidad de la empresa, ante sus clientes y de la comunidad, el cual, de esta forma, la organización sufrirá menos inconvenientes por lesiones de los trabajadores, que puedan frenar los tiempos de entregas o incluso llegar a paralizar su producción. (Alvarado, 2023)

4. Ofrece capacitación al personal en prevención de accidentes en el trabajo

Otro beneficio del SG-SST es garantizar la capacitación del personal desde el primer día de trabajo, incluso desde la firma del contrato y no sólo es beneficio para la organización sino para el trabajador. (Alvarado, 2023)

5. Ayuda a la reducción en la rotación y el ausentismo del personal

La organización con SG-SST tiene empleados que perduran y cuentan con suficiente experiencia, el cual resulta menos costoso mantener a los empleados actuales que contratar y entrenar a nuevos. (Alvarado, 2023)

6. Mejora de los procesos

Los Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) ayuda a que se ahorren importantes gastos en relación de la SST. Asimismo, permite reducir tiempos cuando se realiza la labor y los recursos que se emplean en el mismo. Adicionalmente, se traduce también en el incremento de la productividad, la optimización de la calidad de sus operaciones y finalmente una repercusión positiva en la satisfacción de los clientes. (Alvarado, 2023)

7. Crea una cultura preventiva en la empresa

Otro beneficio principal al implementar un SG-SST, es que desarrolla un cambio en la cultura organizacional, donde básicamente los colaboradores de todos los niveles de la empresa, conozcan y orienten a otros, sobre la manera más confiable de realizar las actividades, de acuerdo a las responsabilidades en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo que se distribuyen a lo largo de la estructura jerárquica de la gestión, logrando la participación de todos: directores, mandos medios y personal operativo. (Alvarado, 2023)

Es así de la gran importancia que tiene el implementar un plan de seguridad y salud en el trabajo, porque según cifras de la Organización Internacional del

Trabajo (OIT), reveló que a cada 15 segundos hay un accidente fatal o enfermedad vinculada que genera el deceso del trabajador, y que a cada 15 segundos, alrededor de 153 trabajadores sufre un accidente, mientras que cada día fallecen 6300 personas relacionadas a algún accidente o enfermedad, y finalmente a cada año ocurren alrededor de 317 millones de accidentes, siendo que un grande porcentaje resulta en absentismo laboral. El costo que trae consigo este problema es enorme, así como la carga económica que generan las malas prácticas de seguridad y salud es aproximadamente el 4% del PBI para cada año. Razón, por la que es vital que se cree conciencia sobre la magnitud y las consecuencias de los accidentes, las lesiones y las enfermedades relacionadas con el trabajo. En el Perú, la Seguridad y Salud en el Trabajo ha sido un tema de total importancia que en aplicación de la Ley N° 29783 ha impulsado en las organizaciones un arduo trabajo en la prevención de riesgos laborales, debido a que en los centros de trabajo pasamos la mayor parte de nuestra vida diaria. (Crisostomo, 2022)

Así mismo el presente estudio considera que la implementación de un plan de seguridad y salud en el trabajo debe reducir los impactos ambientales generados por las actividades que se realizan en una empresa, es así que según **Atanacio, F.& Rodríguez, C. (2021)** en su investigación realizada acerca de la Prevención de los Riesgos Laborales y Ambientales, en donde se implementó un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo y Medio Ambiente en la ejecución de la obra “Saneamiento de los barrios 01, 02, 03, 06, 08, 09 y 12 del Distrito de Florencia de Mora”, mencionan algo importante y coinciden con lo antes mencionado y que se presenta a continuación:

La construcción civil es una de las más grandes del mundo, ya que, cuando se ejecuta alguna obra civil, los que trabajan se encuentran expuestos a diversos

accidentes o a que contraigan alguna enfermedad, que podría inclusive ocasionar pérdidas a lamentar. También es vital, destacar que esta actividad tiene impactos negativos sobre el medio ambiente, si acciones preventivas no se toman a tiempo. Basado en esta preocupación, y siendo conscientes de esta gran problemática, se vio por conveniente implementar un plan de seguridad y salud, que busque se prevengan riesgos laborales y/o ambientales, proponiendo y aplicando un programa de diferentes actividades realizadas en el ámbito laboral, y de ese modo se pueda tomar ciertas medidas de control frente a los riesgos que fueron encontrados en la evaluación.

Según los antecedentes mencionados de investigaciones realizadas con el tema del cual trata esta investigación, son varias las que coinciden mencionando o concluyendo en lo mismo sobre a gran importancia de implementar un plan de seguridad y salud en el trabajo porque de una u otra forma se llegan a reducir o evitar los impactos ambientales y los mencionamos a continuación:

Según la **Presidencia del consejo de ministros (2022)** en el “Proyecto solución integral para el control de inundaciones y movimiento de masa de la cuenca del Río Casma y del Río Huarmey” menciona que: El Contratista está obligado a realizar las visitas técnicas, mediciones y cualquier actividad, en estricta conformidad a las normas de Seguridad y Salud Ocupacional – ISO 45001. El Contratista deberá cumplir con la normatividad legal, sobre Seguridad y Salud Ocupacional; de aplicación en su actividad.

Así mismo **Zevallos, M. (2015)**. En su investigación titulada: Diseño de la defensa ribereña para el balneario turístico Cocalmayo, ubicado en la margen izquierda del Río Urubamba, donde gracias a la problemática de la zona se ve perjudicado económicamente y turísticamente y uno de los inconvenientes es que

no se cuenta con plan de seguridad y salud en el trabajo, por tanto en el estudio se menciona que este hecho ha repercutido en la misma ciudad de Cusco por lo que las agencias ya no podían ofrecer al turismo esta ruta alternativa hacia Machu Picchu, perjudicando la actividad económica en la ciudad del Cusco.

Peña, I. (2018) menciona que la importancia de la seguridad y salud en el trabajo como factor de la responsabilidad social en las empresas, radica en la adopción por parte de la alta dirección de una responsabilidad social empresarial permite ser más competitivos, gracias que desde su planeación se enfocara en generar un valor agregado por medio de contrarrestar los efectos sociales, económicos y ambientales que pueden dejar la producción de la empresa; además de incluir todos los aliados estratégicos para la ejecución de su actividad económica, entrando en juego la importancia de la calidad de vida relacionado a los que trabajan, donde esta solo puede surgir de unas condiciones de trabajo adecuadas; este es el punto en el cual entra la Seguridad y Salud en el Trabajo a mitigar las lesiones y enfermedades laborales por medio de la identificación de los peligros a los cuales se encuentran expuestos y la gestión de los mismos, como el de adecuar puestos de trabajo ergonómicos que permitan al trabajador se más productivo y que no ponga en riesgo su integridad o salud.

CONCLUSIONES

El presente estudio llegó a las siguientes conclusiones:

- La seguridad y salud en el trabajo son enfoques prioritarios para que se ejecute la obra, la implementación y cumplimiento del presente Plan de seguridad y salud en el trabajo el proyecto: “Creación de la defensa ribereña del río Vizcarra tramo I: recodo (615 m), tramo II: estadio municipal (813 m), en la localidad de Ripan, distrito de Ripan, Dos de Mayo, Huánuco”, deberá tomar medidas preventivas y evitar “CERO ACCIDENTES”, desde inicio hasta el final de la obra, los cuales serán evaluados al término del proyecto.
- El identificar los peligros y controlar los riesgos asociados en la obra, es con el objetivo de evitar la ocurrencia de los incidentes y enfermedades que afecten la Salud en el Trabajo y la seguridad de los trabajadores y contratistas de la obra.
- La presente propuesta del Plan de seguridad y salud en el trabajo tendrá influencia positiva dentro del proyecto: “Creación de la defensa ribereña del río Vizcarra tramo I: recodo (615 m), tramo II: estadio municipal (813 m), en la localidad de Ripan, distrito de Ripan, Dos de Mayo, Huánuco”, pues fue diseñado de acuerdo a su realidad, teniendo en cuenta las exigencias asociado con aplicar el Reglamento Nacional de Edificaciones, norma G.050, mediante Decreto Supremo N°011-2006-VIVIENDA, Decreto Supremo N°005-2012-TR y de la Ley N° 29783.
- Si este plan se logra implementar por la empresa encargado de la obra ya mencionada, se lograría mejorar las condiciones de trabajo, la reducción de los riesgos y la prevención de los accidentes y de las enfermedades profesionales, el cual reduciría de esta manera los Impactos Ambientales.
- En función de la hipótesis general se puede afirmar que esta propuesta del Plan de seguridad y salud en el trabajo ayudará a que se realice una correcta administración

- de la seguridad, salud y medio ambiente relacionada a las diversas actividades del proyecto y resguardará la integridad del trabajador, su salud reduciendo los impactos ambientales negativos.
- Se pueda mejorar las condiciones de trabajo, así, se prevengan riesgos, accidentes o enfermedades, el cual se podría contrarrestar mediante la implementación un plan de seguridad y salud en el trabajo, de esta manera se reducirán así los impactos ambientales y para realizar la implementación es requisito esencial que el personal se comprometa a estar capacitado y motivado, para ofrecer ideas y perspectivas que permita se acepten modificaciones y puedan participar y sean activos de lo que se proponga.

RECOMENDACIONES

- Establecer una política de conciencia en los trabajadores y el gobierno regional de Huánuco, poniendo a las personas en primer lugar haciendo de la salud y la seguridad un objetivo primordial.
- Promover la participación de los trabajadores y de los empresarios de la construcción en el campo de la seguridad y salud en el trabajo, a nivel regional como a nivel de empresa y de obra, y ser entes multiplicadores para otras realidades o zonas de estudio.
- Promover y motivar la incorporación del tema de la Seguridad y Salud en el trabajo (SST) en todos los programas de actuación de las cámaras empresariales de la construcción.
- La empresa deberá contar con una persona capaz que lidere el sistema con la finalidad de facilitar la implementación posterior del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo, y que cuente con los conocimientos para la aplicación y el correcto desarrollo de este plan, y se pueda finalmente evaluar para identificar su grado de eficacia y cumplimiento de los objetivos.
- Así mismo se recomienda implantar un programa de educación o capacitación a fin de fortalecer la iniciativa propuesta.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Asencios, Y.; Huaroc, F.; Jauregui, J. & Miranda, G. (2021) Propuesta de defensa ribereña utilizando el programa River para reducir los daños de socavación e inundación en el tramo puente los ángeles del río Rímac. Disponible en: <https://repositorio.usil.edu.pe/bitstreams/48e31196-4fe5-4d2d-bb7f-fc524df4610d/download>
- Atanacio, F.& Rodríguez, C. (2021) Prevención de riesgos laborales y ambientales a través de la implementación de un plan de seguridad y salud en el trabajo y medio ambiente en la ejecución de la obra de saneamiento de los barrios 01,02,03,06,08,09 y12 del distrito de Florencia de Mora. UPAO. Disponible en: <https://repositorio.upao.edu.pe/handle/20.500.12759/8356>
- Alvarado, C. (2023) 7 Beneficios del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST). Pensemos S.A. Consultora Backend. Disponible en: <https://gestion.pensemos.com/7-beneficios-del-sistema-de-seguridad-y-salud-en-el-trabajo-sgsst>
- Babbie, R. The basics of social research (Sixth edition edición). ISBN 978-1-133-59414-7. OCLC 824081715.
- Buitrón, L. (2022) Análisis de los impactos ambientales en las actividades de construcción de las defensas ribereñas. SENACE, 2013-2021. Universidad Privada del Norte, Facultad de Ingeniería, Carrera de Ingeniería Ambiental. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/358480255 Analisis de los impactos a mbiales en las actividades de construccion de las defensas riberenas](https://www.researchgate.net/publication/358480255_Analisis_de_los_impactos_a_mbiales_en_las_actividades_de_construccion_de_las_defensas_riberenas)

- Código de ética del colegio de ingenieros del Perú. Disponible en: http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:f6_1Ku3HHxIJ:www.cip.org.pe/publicaciones/reglamentosCNCD2018/codigo_de_etica_del_cip.pdf+&cd=1&hl=es-419&ct=clnk&gl=pe
- Condori, P. (2020) Niveles de investigación, curso taller. Disponible en: <https://www.aacademica.org/cporfirio/17>
- Crisóstomo, R. (2022) Importancia del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, Ogreen Blog. Disponible en: <https://ogreen.com.pe/monitoreo-ocupacional/seguridad-salud-trabajo/>
- Giron, R. (2023) Propuesta del plan de seguridad y salud en el trabajo, para el mejoramiento de la cobertura de los servicios de salud del hospital Ernesto German Guzmán Gonzales - provincia de Oxapampa, departamento y región Pasco 2022. Tesis de grado UNDAC.
- Gobierno de México (2018) Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales: Impacto ambiental y tipos de impacto ambiental. Disponible en: <https://www.gob.mx/semarnat/acciones-y-programas/impacto-ambiental-y-tipos-de-impacto-ambiental>
- Gob.pe (2022) Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) en el sector público. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/servir/campa%C3%B1as/14946-seguridad-y-salud-en-el-trabajo-sst-en-el-sector-publico>
- Hernández R.; Fernández C. & Baptista P. (1998) Metodología de la investigación, Editorial MCGRAW-HILL.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2010). Metodología de la Investigación. México, D.F. Editorial McGRAW-HILL.

- Hernández R.; Fernández C. & Baptista P. (2003) Metodología de la investigación, 4ta edición, Editorial MCGRAW-HILL. Disponible en: <http://187.191.86.244/rceis/registro/Metodolog%C3%ADa%20de%20la%20Investigaci%C3%B3n%20SAMPIERI.pdf>
- Hernández R.; Fernández C. & Baptista P. (2008) Metodología de la investigación, Editorial MCGRAW-HILL.
- Medvida salud (2022) ¿Qué es un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo? Disponible en: <https://www.medvidasalud.com/blog/que-es-un-plan-de-seguridad-y-salud-en-el-trabajo/>
- Municipalidad Provincial de Ambo (2021) Informe de gestión ambiental proyecto: Creación de infraestructura de defensa ribereña en la zona El arroyo del distrito de Ambo provincia de Ambo, Departamento de Huánuco. Disponible en: https://muniambo.gob.pe/docs/DOCS/IGA_AMBO.pdf
- Nueva ISO14001:2015. Riesgo ambiental y análisis de los riesgos según la ISO 14001 2015. Disponible en: <https://www.nueva-iso-14001.com/2018/04/riesgo-ambiental-segun-la-iso-14001-2015/>
- OEFA (2020) Plan anual de seguridad y salud en el trabajo 2020. Disponible en: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1492704/PLAN%20ANUAL%20DE%20SEGURIDAD%20Y%20SALUD%20EN%20EL%20TRABAJO%202020.pdf>
- Peña, I. (2018) La importancia de la seguridad y salud en el trabajo como factor de la responsabilidad social en las empresas. <https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/18111/Pen%CC%83aDiazIrmaJohanna2018.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

- Presidencia del consejo de ministros (2022) OHLA Proyecto “Entrega de las defensas ribereñas de los Ríos Casma y Huarmey – Paquete 4”. Región Ancash. Disponible en: [https://rioscasmayhuarmey.com.pe/json/adjuntos/TDR-Habilitaci%C3%B3n%20de%20accesos%20SECHIN-Casma.%20Rev2%20\(f\).docx](https://rioscasmayhuarmey.com.pe/json/adjuntos/TDR-Habilitaci%C3%B3n%20de%20accesos%20SECHIN-Casma.%20Rev2%20(f).docx)
- Peláez, J. & Aragón, L. (2014) - Plan de gestión de riesgos para los Servicios de consultoría para proyectos de Defensas Ribereñas en la región de Cusco. UPC – Posgrado. Disponible en: <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/10757/338589/1/Tesis+Pel%C3%A1ez+-+Arag%C3%B3n.pdf>
- Presidencia del Consejo de Ministros (2022) informe: “Proyecto solución integral para el control de inundaciones y movimiento de masa de la cuenca del Río Casma y del Río Huarmey” - OHLA Construcción.
- Pulso Salud (2021) Importancia del plan de seguridad y salud ocupacional. Disponible en: <https://pulsosalud.com/importancia-del-plan-de-seguridad-y-salud-ocupacional/>
- Quironprevención (2017) ¿Qué es la seguridad en el trabajo? Disponible en: <https://www.quironprevencion.com/blogs/es/prevenidos/seguridad-trabajo>
- Rodríguez, E. (2021) Informe de seguridad y salud en el trabajo: Expediente técnico del proyecto: "Creación de la defensa ribereña del río Vizcarra tramo I: recodo (615 m), tramo II: estadio municipal (813 m), en la localidad de Ripan, distrito de Ripan, Dos de Mayo, Huánuco"
- Sampieri (2003) Metodología de la investigación. 4ta edición. Disponible en: <http://187.191.86.244/rceis/registro/Metodolog%C3%ADa%20de%20la%20Investigaci%C3%B3n%20SAMPIERI.pdf>

- Tamayo, M. (1998). El Proceso de la Investigación Científica. México: Ediciones Limusa. S.A.
- Tecana American University (2023) Los Niveles de Investigación. Disponible en: <https://tauniversity.org/los-niveles-de-investigacion#:~:text=La%20%2C%20explicativo%2C%20predictivo%20y%20aplicativo>
- Universidad de Chile (2022) Centro interdisciplinario de estudios en bioética: Principios generales de ética. Disponible en: <https://uchile.cl/investigacion/centro-interdisciplinario-de-estudios-en-bioetica/documentos/principios-generales-de-etica>
- Vásquez, K. Najarro, F. (2016) Defensa Ribereña-Talud. Disponible en: <https://es.slideshare.net/KevinVasquez9/defensa-ribereatalud>
- Valderrama, S. (2017). Pasos para elaborar proyectos y tesis de investigación científica. San Marcos.
- Vera, D. (2019) Beneficios en seguridad y salud en el trabajo con la implementación de un sistema de gestión ambiental en las organizaciones. Disponible en: <https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/34842/DanielFelipeVeraCruz2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y#:~:text=El%20impacto%20de%20este%20Sistema,diferentes%20riesgos%20y%20accidentes%20laborales.>
- Villamizar, J. et al (2022) Importancia de la elaboración e implementación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, revista formación estratégica ISSN 2805-9832. Disponible en: <https://formacionestrategica.com/index.php/foes/article/download/101/70>
- Wikipedia (2022) Defensa Ribereña. Disponible en:

- https://es.wikipedia.org/wiki/Defensa_riber%C3%B1ahttps://es.wikipedia.org/wiki/Riesgo_ambiental
- Wikipedia (2023) Investigación cualitativa. Disponible en: https://es.wikipedia.org/wiki/Investigaci%C3%B3n_cualitativa
- Zevallos, M. (2015). Diseño de la defensa ribereña para el balneario turístico Cocalmayo, ubicado en la margen izquierda del Río Urubamba. Universidad de Piura. Facultad de Ingeniería. Piura, Perú.

ANEXOS

ANEXO I: Instrumentos de Recolección de Datos

El Plan de Seguridad, Salud en el Trabajo se sustenta en:

- Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo N° 29783.
- El Reglamento de la Ley de Seguridad, Salud en el Trabajo D.S. 005-2012-TR.
- Decreto Supremo N° 011-2019-TR. Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo para el Sector Construcción.
- Norma Técnica de Edificaciones G. 050 Seguridad durante la Construcción.
- R.M. 021-83-TR Norma Básica de Seguridad e Higiene en obras de Edificación.
- Normas Técnicas del Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo - D.S. 003-98-SA.
- Ley General de Salud – N° 26842.
- Ley de Modernización de la Seguridad Social en Salud N° 26790.
- Convenio 167 de la OIT, Sobre Seguridad e Higiene en Obras de Construcción.
- D.S. N° 00258 - 75 SA “Valores Límites Permisibles para Agentes Químicos en Ambientes de Trabajo” (22.09.75).
- R.M. N°375-2008-TR Norma Básica de Ergonomía y Evaluación de Procedimientos Disergonómico.
- R.M. N° 050-2013-TR, donde se aprueba formatos referenciales con la información mínima que debe contener los registros obligatorios
- R.M. 312-2011-MINSA donde se aprueba protocolo de exámenes médicos ocupacionales y guía de diagnóstico de los exámenes médicos obligatorios por actividad

ANEXO II: Matriz de Consistencia

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
Problema General	Objetivo General	Hipótesis General		Tipo de Investigación
¿Cómo favorecer a una adecuada administración de la seguridad, salud y medio ambiente en las actividades relacionadas al proyecto y resguardar la integridad del trabajador, su salud y reducir los impactos ambientales negativos?	Asegurar y garantizar una adecuada administración de la seguridad, salud y medio ambiente en las actividades relacionadas al proyecto con la finalidad de resguardar la integridad del trabajador, su salud y reducir los impactos ambientales negativos.	La propuesta del Plan de seguridad y salud en el trabajo favorecerá a una adecuada administración de la seguridad, salud y medio ambiente en las actividades relacionadas al proyecto y resguardará la integridad del trabajador, su salud reduciendo los impactos ambientales negativos.	Variable Dependiente En la reducción de impactos ambientales - 2021	El presente estudio de investigación es Básica - Aplicada o práctica ya que buscaremos la aplicación o la utilización del plan de seguridad y salud en el trabajo a proponer en nuestra población de estudio en busca de resultados o cambios conductuales frente a una situación en este caso riesgos a la salud. La presente es una investigación cualitativa que viene hacer el método científico de observación

Problemas específicos	Objetivos específicos	Hipótesis específicas	Variable	para recopilar datos no numéricos.
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo la implementación del plan de seguridad y salud en el trabajo del proyecto creación de la defensa ribereña del río Vizcarra de la localidad de Ripan influirá significativamente en la reducción de impactos ambientales? • ¿El plan de seguridad y salud en el trabajo a proponer considerará las 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar y establecer que la implementación del plan de seguridad y salud en el trabajo del proyecto creación de la defensa ribereña del río Vizcarra de la localidad de Ripan influirá significativamente en la reducción de impactos ambientales. • Desarrollar un plan de seguridad y salud en el trabajo considerando las exigencias relacionadas 	<ul style="list-style-type: none"> • La propuesta del plan de seguridad y salud en el trabajo del proyecto Creación de la defensa ribereña del río Vizcarra de la localidad de Ripan, influirá significativamente en la reducción de impactos ambientales. • El plan de seguridad y salud en el trabajo considerará las exigencias relacionadas a la aplicación de la norma G.050 del reglamento Nacional de edificaciones, según Decreto 	<p>Independiente</p> <p>Implementación del plan de seguridad y salud en el trabajo del proyecto creación de la defensa ribereña del río Vizcarra – Ripan - Huánuco</p>	<p>(Wikipedia, 2023).</p> <p>Nivel de Investigación</p> <p>El estudio es exploratorio porque no existe un cuerpo teórico suficiente para afrontar un fenómeno observado; en este caso la seguridad y salud en el trabajo de los trabajadores del proyecto: Creación de la defensa ribereña del río Vizcarra – Ripan - Huánuco; los cuales se medirán cualitativamente en un tiempo después de haber implementado el mencionado plan de seguridad y salud en el trabajo</p>

<p>exigencias relacionadas a la aplicación de la norma G.050 del reglamento Nacional de edificaciones, según Decreto supremo N° 011-2006-VIVIENDA y otros indicados en el D.S. N° 005 – 2012 – TR y la ley N° 29783?</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo mejorar las condiciones de trabajo, prevenir los riesgos y posibles accidentes o enfermedades profesionales a través 	<p>a la aplicación de la norma G.050 del reglamento Nacional de edificaciones, según D.S. N° 011-2006-VIVIENDA y otros indicados en el D.S. N° 005 – 2012 – TR y la ley N° 29783.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mejorar las condiciones de trabajo, prevenir los riesgos y posibles accidentes o enfermedades profesionales a través del plan de seguridad y 	<p>supremo N° 011-2006-VIVIENDA y otros indicados en el D.S. N° 005 – 2012 – TR y la ley N° 29783.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Para mejorar las condiciones de trabajo, prevenir los riesgos y posibles accidentes o enfermedades profesionales será por intermedio de la implementación un plan de seguridad y salud en el trabajo, de esta manera se reducirán así los impactos ambientales. 	<p>propuesto. (Tecana American University, 2023)</p> <p>Métodos de investigación</p> <p>El estudio posee un método explicativo, porque las variables de estudio se encuentran determinadas, es decir explica la influencia de las variables exógenas, y cómo influye en las variables endógenas.</p> <p>Se aplicará el método No Experimental Transeccional o transversal, descriptivo, correlacional – causal. Porque un estudio transversal se conduce en un periodo de tiempo determinado, que</p>
---	--	--	--

del plan de seguridad y salud, reduciendo así los impactos ambientales?

salud, reduciendo así los impactos ambientales.

se podrá evaluar en un tiempo después como lo es en este caso.

Diseño de investigación

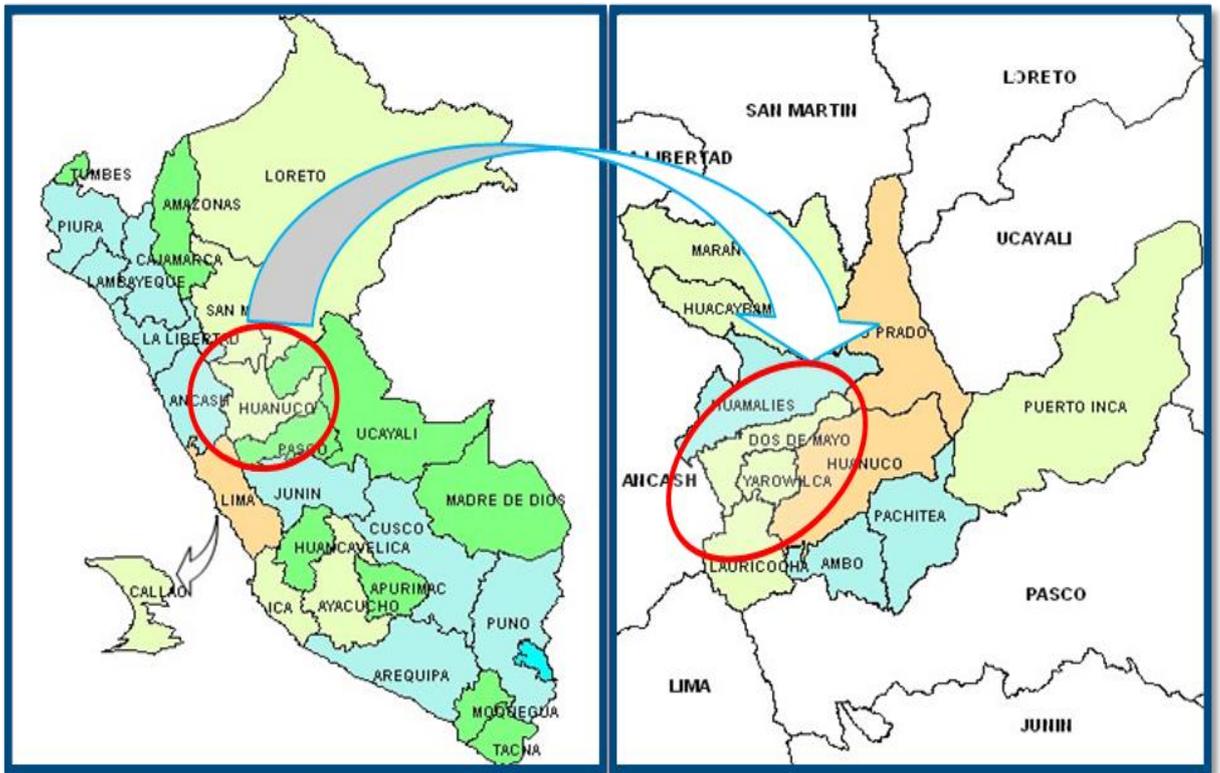
El diseño de la presente investigación será la No Experimental, donde se observarán los fenómenos tal y como se presentan en su ambiente habitual para después analizarlos. (Hernández, Fernández & Baptista, 2003).

Así mismo se tendrá como diseño de investigación al tipo longitudinal, porque se recolectaron datos a través del tiempo en puntos o periodos,

para hacer inferencias respecto al cambio, sus determinantes y sus consecuencias. (Sampieri, 2003)

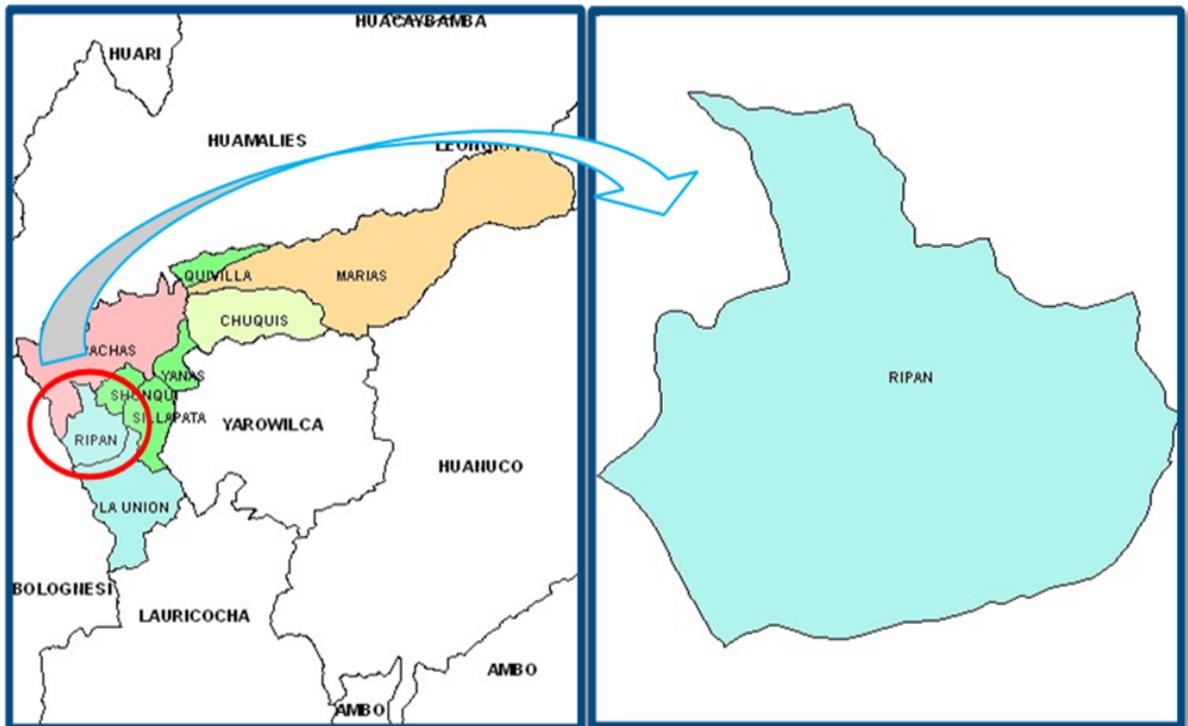
Fuente: Elaboración propia

ANEXO III: Mapa de Ubicación de la Zona de Estudio



Fuente: Municipalidad Provincial de Ambo (2021)

Micro Localización



Fuente: Municipalidad Provincial de Ambo (2021)