



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**Implementación sistema de gestión de seguridad y salud en el  
trabajo, para minimizar accidentes laborales en empresa  
constructora, Lima 2023**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:  
Ingeniero Industrial**

**AUTORES:**

Duarez Zapata, Kevin Michel (orcid.org/0000-0002-7790-2761)

Paucar Villa, Ramiro (orcid.org/0000-0001-5382-2313)

**ASESOR:**

Mg. Molina Vilchez, Jaime Enrique (orcid.org/0000-0001-7320-0618)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Sistema de Gestión de la Seguridad y Calidad

**LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:**

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

LIMA – PERÚ

2023

## DEDICATORIA

Dedicamos este logro a nuestras familias y amigos, quienes han sido fuente constante de apoyo e inspiración. A todos los que creyeron en nosotros y nos alentaron en este viaje académico, les dedicamos nuestra tesis. Su contribución fue inmensamente apreciada. Este logro es también de ustedes.

## AGRADECIMIENTO

Agradecer a Dios por darnos la fuerza, la sabiduría y la perseverancia para completar este proyecto. Su guía constante ha sido nuestra mayor fuente de inspiración y fortaleza. Además, queremos expresar nuestra gratitud a todas las personas que, de diversas maneras, contribuyeron a la culminación de este proyecto. Su apoyo y ánimo han sido invaluable. Este logro es el resultado de un esfuerzo conjunto y estamos agradecidos por ello.

# DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD ASESOR



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

## **Declaratoria de Autenticidad del Asesor**

Yo, JAIME ENRIQUE MOLINA VILCHEZ, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, asesor de Tesis titulada: "Implementación sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, para minimizar accidentes laborales en empresa constructora, Lima 2023", cuyos autores son DUAREZ ZAPATA KEVIN MICHEL, PAUCAR VILLA RAMIRO, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 20.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

LIMA, 03 de Diciembre del 2023

<b>Apellidos y Nombres del Asesor:</b>	<b>Firma</b>
JAIME ENRIQUE MOLINA VILCHEZ DNI: 06019540 ORCID: 0000-0001-7320-0618	Firmado electrónicamente por: MVILCHEZJA el 03- 12-2023 20:54:05

Código documento Trilce: TRI - 0679418



## DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD DE LOS AUTORES



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

### Declaratoria de Originalidad de los Autores

Nosotros, DUAREZ ZAPATA KEVIN MICHEL, PAUCAR VILLA RAMIRO estudiantes de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, declaramos bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "Implementación sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, para minimizar accidentes laborales en empresa constructora, Lima 2023", es de nuestra autoría, por lo tanto, declaramos que la Tesis:

1. No ha sido plagiada ni total, ni parcialmente.
2. Hemos mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicada, ni presentada anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

En tal sentido asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

Nombres y Apellidos	Firma
KEVIN MICHEL DUAREZ ZAPATA DNI: 70826555 ORCID: 0000-0002-7790-2761	Firmado electrónicamente por: KDUAREZ el 03-12-2023 18:48:23
RAMIRO PAUCAR VILLA DNI: 23985738 ORCID: 0000-0001-5382-2313	Firmado electrónicamente por: PPAUCARVI76 el 03-12-2023 17:50:34

Código documento Trilce: TRI - 0679416

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA .....	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD ASESOR .....	iv
DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD DE LOS AUTORES .....	v
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	vi
ÍNDICE DE TABLAS .....	vii
ÍNDICE DE FIGURAS .....	viii
RESUMEN .....	ix
ABSTRACT .....	x
<b>I. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
<b>II.MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>4</b>
<b>III.METODOLOGÍA.....</b>	<b>9</b>
<b>3.1.Tipo y diseño de investigación.....</b>	<b>9</b>
<b>3.2.Variables y operacionalización .....</b>	<b>9</b>
<b>3.3.Población (criterios de selección), muestra, muestreo, unidad de análisis</b> <b>.....</b>	<b>10</b>
<b>3.4.Técnicas e instrumentos de recolección de datosTécnicas de recolección de datos</b> <b>.....</b>	<b>11</b>
<b>3.5.Procedimientos.....</b>	<b>13</b>
<b>3.6.Método de análisis de datos.....</b>	<b>49</b>
<b>3.7.Aspectos éticos .....</b>	<b>49</b>
<b>IV.RESULTADOS.....</b>	<b>50</b>
<b>V.DISCUSIONES .....</b>	<b>61</b>
<b>VI.CONCLUSIONES .....</b>	<b>65</b>
<b>VII.RECOMENDACIONES.....</b>	<b>66</b>
REFERENCIAS.....	67
ANEXOS .....	75

## ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1: Técnicas e instrumentos de las variables</i> .....	12
<i>Tabla 2: Numero accidentes laborales empresa constructora, periodo junio –octubre de 2022</i> .....	15
<i>Tabla 3: Número de días perdidos por causa de accidentes laborales empresa constructora, periodo junio – octubre de 2022</i> .....	16
<i>Tabla 4: Pre test dimensiones variables independiente (junio-octubre,2022)</i> .....	17
<i>Tabla 5: Pre test dimensiones variables dependiente (junio-octubre, 2022)</i> .....	18
<i>Tabla 6: Post test dimensiones variable independiente (junio-octubre, 2023)</i> .....	38
<i>Tabla 7:Post test dimensiones variable dependiente (junio – octubre, 2023)</i> .....	39
<i>Tabla 8: Análisis económico</i> .....	40
<i>Tabla 9: Costos pro accidentes (pre_test y post test):</i> .....	41
<i>Tabla 10: COSTOS POR TIEMPO NO TRABAJADO (Pre-Test)</i> .....	42
<i>Tabla 11: COSTOS POR ACCIDENTES (Post-Test)</i> .....	43
<i>Tabla 12: COSTOS POR TIEMPO NO TRABAJADO (Post-Test)</i> .....	44
<i>Tabla 13: Valorización tesistas:</i> .....	45
<i>Tabla 14: Costo de implementación del SGSST:</i> .....	46
<i>Tabla 15: Flujo de caja económico:</i> .....	47
<i>Tabla 16: Número de accidentes laborales antes y después de la implementación</i> .	51
<i>Tabla 17: Análisis descriptivo de accidentes laborales</i> .....	51
<i>Tabla 18: Análisis descriptivo de la frecuencia de los accidentes</i> .....	52
<i>Tabla 19: Análisis descriptivo de la severidad de los accidentes</i> .....	54
<i>Tabla 20: Tipos de estadígrafos para el análisis de hipótesis</i> .....	55
<i>Tabla 21: Contraste de la hipótesis General - Prueba de Normalidad</i> .....	56
<i>Tabla 22: Estadísticos de prueba de Accidentes Laborales</i> .....	57
<i>Tabla 23: Prueba de normalidad de frecuencia de accidentes del Pre y Post- Test</i> .	58
<i>Tabla 24: Frecuencia Estadísticos de prueba</i> .....	58
<i>Tabla 25: Prueba de normalidad de severidad de accidentes del Pre y Post- Test:</i> .	59
<i>Tabla 26: Severidad Estadísticos de prueba</i> .....	59

## ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1: Rehabilitación local escolar N°88106 –Huarney, Ancash.....</i>	<i>13</i>
<i>Figura 2: Construcción bocatoma central hidroeléctrica Santa Cruz, Ancash .....</i>	<i>14</i>
<i>Figura 3: Comité Empresa Constructora .....</i>	<i>21</i>
<i>Figura 4: Integrantes que Conforman el Comité Empresa Constructora .....</i>	<i>22</i>
<i>Figura 5: Políticas.....</i>	<i>23</i>
<i>Figura 6: IPERC Empresa Constructora .....</i>	<i>25</i>
<i>Figura 7: Ubicación del IPERC Empresa Constructora .....</i>	<i>26</i>
<i>Figura 8: Mapa De Riesgo Empresa Constructora:.....</i>	<i>27</i>
<i>Figura 9: Imagen Ubicación del Mapa de Riesgos .....</i>	<i>28</i>
<i>Figura 10: Imagen EPS .....</i>	<i>28</i>
<i>Figura 11: Imagen de Señalización .....</i>	<i>29</i>
<i>Figura 12: Imágenes de Capacitación al Personal .....</i>	<i>31</i>
<i>Figura 13: Programa de Capacitación, Sensibilización y Entrenamiento .....</i>	<i>32</i>
<i>Figura 14: Ficha de Registro de las Capacitaciones .....</i>	<i>33</i>
<i>Figura 15: Evaluación de las Capacitaciones.....</i>	<i>34</i>
<i>Figura 16: Ficha de Inspección de Maquinarias y Vehículos.....</i>	<i>36</i>
<i>Figura 17: Análisis pre y post test SGSST- Empresa constructora .....</i>	<i>50</i>
<i>Figura 18: Histograma de Accidentes Laborales Pre Test y Post Test .....</i>	<i>52</i>
<i>Figura 19: Histograma de Índice de Frecuencia Pre Test y Post Test.....</i>	<i>53</i>
<i>Figura 20: Histograma de Índice de Severidad Pre Test y Post Test.....</i>	<i>54</i>



## RESUMEN

La presente tesis, titulada " Implementación sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, para minimizar accidentes laborales en empresa constructora, Lima 2023," surge como resultado del interés, abordar y disminuir accidentes laborales en dicha empresa.

El objetivo general de esta investigación es analizar cómo la ejecución del implementar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para minimizar los accidentes laborales, en empresa constructora - Lima,2023.

Este estudio enmarca una investigación de tipo aplicada, con un nivel de enfoque explicativo y diseño preexperimental. Para su desarrollo emplea enfoque cuantitativo, el análisis se basa en la revisión de documentos como técnica principal.

En consecuencia, mediante la implementación del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST), se concluyó que hubo una disminución de accidentes del 90.9%, respaldando así la hipótesis relacionada con el objetivo general. En resumen, se demuestra que la aplicación del Plan de SST abordó eficazmente áreas críticas que previamente no estaban contempladas en la empresa, tales como capacitaciones e inspecciones de seguridad, lo que condujo a una reducción significativa de los accidentes en empresa constructora, durante el año 2023.

**Palabras clave:** Accidentes laborales, seguridad y salud en el trabajo, frecuencia, severidad.

## ABSTRACT

This thesis, titled "Implementation of an occupational health and safety management system, to minimize workplace accidents in a construction company, Lima 2023," arises as a result of the interest in addressing and reducing workplace accidents in said company.

The general objective of this research is to analyze how the execution of implementing the occupational health and safety management system to minimize occupational accidents, in a construction company - Lima, 2023.

This study frames an applied type of research, with a level of explanatory approach and pre-experimental design. For its development, it uses a quantitative approach, the analysis is based on the review of documents as the main technique.

Consequently, through the implementation of the Occupational Health and Safety Plan (SST), it was concluded that there was a 90.9% decrease in accidents, thus supporting the hypothesis related to the general objective. In summary, it is demonstrated that the application of the OSH Plan effectively addressed critical areas that were not previously contemplated in the company, such as training and safety inspections, which led to a significant reduction in accidents in the construction company, during the year. 2023.

**Keywords:** work Accidents, occupational health and safety, frequency, severity.

## **I. INTRODUCCIÓN**

Los accidentes laborales son una preocupación global, pese a los esfuerzos de implementación sobre políticas públicas por parte de los países, las casuísticas indican que todavía se necesitan mejoras en los mecanismos de protección, con el propósito de brindar la salvaguarda y la comodidad de los empleados en sus centros laborales. Según la International Labor Organization - OIT (2020), los decesos laborales representan más de 2,78 millones anuales, es decir 0.23 millones de muertes por mes, 7722 por día, 322 por hora, 5 por minuto, situación que invita a una profunda reflexión (Díaz et al, 2020).

A nivel nacional, para el 2021 según el reporte el MTPE de Perú, se produjeron 214 muertes laborales, reportes superiores a 25,000 casos de accidentes laborales no mortales y siete reportes de naturaleza no especificada de enfermedades laborales. El informe señaló que las industrias manufactureras representaron el 25.71% de las notificaciones de accidentes de trabajo, seguidas de los rubros inmobiliarios, empresariales y de alquiler con un 15.19%, el sector de transporte, almacenamiento y comunicaciones con un 11.48%, el comercio al por mayor y menor, incluyendo el sector automotriz, con un 11.04%, y la construcción con un 10.25%. Estos rubros comprenden aproximadamente el 73.67% de todas las notificaciones de accidentes laborales en el país.

A nivel local, la presente investigación se efectuó en una empresa dedicada a la construcción e ingeniería civil, habiéndose observado que su sistema de gestión y seguridad laboral no era efectivo para evitar accidentes o identificar peligros. De acuerdo al uso de herramientas de calidad (diagrama de Ishikawa, Pareto, matriz de estratificación, criterios de alternativas de solución y matriz de priorización) (ver anexos 19, 22, 23, 24 y 25), se pudo determinar que las principales causas fueron la falta de capacitaciones y auditorías, inexistencia de un plan estructurado de seguridad, falta de supervisiones, falta de seguimiento y evaluación de accidentes, traduciéndose en un aumento de costos por el pago de gastos médicos, indemnizaciones y multas, aumento del ausentismo laboral, disminución de la productividad por retrasos en el avance de las obras e impacto en su reputación empresarial. Ante esta realidad, el objetivo anual

de la empresa fue consolidar un programa que contribuya con la reducción de accidentes laborales superior al 80%.

De esta manera, la actual investigación formuló como problema general ¿Cómo la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo minimizará los accidentes laborales, en empresa constructora, Lima-2023?, como problemas específicos ¿Cómo la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo minimizará los índices de frecuencia de accidentes laborales en la empresa constructora, Lima - 2023? y ¿Cómo la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo minimizará los índices de severidad en accidentes laborales en la empresa constructora, Lima-2023?

La presente investigación tuvo como justificaciones:

Justificación práctica: Fernández (2020), se refiere a su capacidad para ayudar en la resolución de un problema que, al implementarse, contribuirá en su solución. En tal sentido se buscó implementar un sistema que contribuya a reducir los accidentes laborales ocurridos en la organización y mejorar la protección de los trabajadores

Justificación metodológica: Fernández (2020), contribuyó a diseñar procedimientos seguros con enfoque de mejora en la disminución de accidentes y como una expresión de compromiso empresarial. Estos argumentos respaldaron la necesidad de implementar medidas efectivas para minimizar los accidentes laborales y crear un ambiente seguro de trabajo.

Justificación económica: Arias & Covinos (2021, p.63, a), esta justificación se utiliza cuando se trata de temas financieros y se requiere respaldar los problemas financieros de la empresa. La empresa se benefició al reducir los accidentes, redujo pérdidas económicas y un ahorro de S/. 25,462.58, por otro lado, los trabajadores no tuvieron necesidad de tomar permisos laborales.

Justificación social: Chumpitaz & Rojas (2022), señalaron que, en este contexto, el investigador se enfrenta a la tarea de solucionar problemas sociales que afectan directamente a las unidades objeto de estudio. Para la presente investigación, fue esencial contar con el apoyo de todo el personal, la mayoría de los cuales son el sustento de sus hogares, por lo que fue fundamental que el empleador garantice el bienestar de sus trabajadores, como lo exige la ley.

Por otro lado, el objetivo general de este trabajo es implementar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para minimizar los accidentes laborales, en empresa constructora - Lima,2023 y los objetivos específicos son: Implementar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para minimizar los índices de frecuencia de accidentes laborales en la empresa constructora - Lima,2023 e implementar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para minimizar los índices de severidad en accidentes laborales en la empresa constructora - Lima,2023.

Se formula la hipótesis general: La implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo reduce significativamente los accidentes laborales, en empresa constructora - Lima, 2023 y como hipótesis específicas: La implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo reduce significativamente los índices de frecuencia de accidentes laborales en la empresa constructora - Lima, 2023 y la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo reduce significativamente los índices de severidad en accidentes laborales en la empresa constructora - Lima,2023.

## II. MARCO TEÓRICO

Se han examinado numerosos trabajos de investigaciones relacionados con el tema de estudio:

Akay et al (2023), Turquía. Quienes, en su artículo desarrollado en el sector forestal, buscaron determinar el total de accidentes relacionados con el trabajo forestal y su relación con otros sectores productivos, para esto se estudió como población el total de accidentes ocurridos entre los años 2008-2018. El estudio fue de enfoque cuantitativo, se empleó revisión de archivos documentales. En este estudio se estableció que el índice de incidencia fue de 41.1% y la tasa de frecuencia fue de 40.8%. Se concluyó que el sector forestal presenta accidentes laborales menores que en el sector construcción, metalúrgico y minero. El aporte de este antecedente, está referido a su aplicación de estudio en el sector industrial, toma una casuística de varios años que permiten establecer una visión más amplia de los accidentes laborales, su enfoque cuantitativo basado en recopilación y análisis de datos numéricos sobre frecuencia de accidentes permite una perspectiva comparativa con el sector construcción.

Uakhitova et al (2022), Kazakhstan. Quienes, en su artículo desarrollado en el sector metalúrgico, buscaron analizar las lesiones de los trabajadores en talleres de fundición, se consideró como población los accidentes reportados para el periodo 2019-2020.

El estudio tuvo enfoque cuantitativo, se empleó la revisión de registros documentales. En este estudio se encontró que el IF (índice de frecuencia de accidentes) fueron de 1.36 (2019) y de 1.63 (2020) y el IS (índice de severidad de accidentes) fueron de 78.5 (2019) y 80.4 (2020). Se concluyó que para garantizar condiciones seguras de trabajo se requiere mayor investigación sobre los tipos de materiales que se funden. El aporte de este antecedente, está referido a que este artículo contiene datos numéricos respecto a IF e IS, que son dimensiones objeto de estudio de la presente investigación.

Tuhul et al (2021), Palestina. Quienes, en su estudio en el sector manufacturero, buscaron investigar el estado de seguridad en el trabajo en empresas manufactureras y compararlos con los estándares internacionales, se consideró como población los accidentes reportados en el transcurso del 2009-2016.

La investigación fue de enfoque cuantitativo, se empleó datos y archivos publicados por diferentes agencias. En esta investigación se encontró que el índice de frecuencia de accidentes más bajo correspondió a la industria del calzado (1.5) y la más alta correspondió a la industria del plástico (18.8), respecto al índice de severidad de accidentes la más baja la tuvo la industria química (9.0) y la más alta la industria de la madera (50.5). Se concluyó que no existen objetivos definidos de seguridad laboral a cargo de las empresas manufactureras en Palestina. El aporte de este antecedente, está referido a que este artículo contiene datos numéricos respecto a IF e IS, que son dimensiones objeto de estudio de la presente investigación.

Chamorro (2021), Ecuador. Quien, en su artículo desarrollada en una cooperativa de ahorro, buscó determinar el índice de accidentabilidad en sus dimensiones de frecuencia y severidad, la población estuvo conformada por 34 trabajadores que reporten accidentes en el periodo enero-diciembre del 2020. El estudio tuvo enfoque cuantitativo, empleó como herramienta la encuesta. En esta investigación se encontró que el IF de accidentes fue del rango de 136.5 a 147.5 y el índice de severidad en el rango de 0.4 a 2.15. Se determinó que resulta imperativo implementar políticas de seguridad laboral en este centro laboral a fin de minimizar los riesgos identificados. El aporte de este antecedente, está referido a que este artículo contiene datos numéricos respecto a IF e IS, que son dimensiones objeto de estudio de la actual investigación.

Laal et al (2019), Irán. Quienes, en su artículo desarrollado en una central hidroeléctrica, buscaron analizar el impacto de un sistema integrado (SGI) sobre la salvaguarda laboral, la muestra estuvo integrada por la cantidad de incidentes durante un tiempo de ocho años. El estudio tuvo enfoque cuantitativo, emplearon un cuestionario y entrevistas con víctimas de accidentes. En esta investigación se encontró en el último año un descenso del índice de frecuencia de accidentes de 19.61 a 9.75 y una disminución de severidad de accidentes de 34.92 a 29.26. Se concluyó que un SGI y auditorias anuales reducen los accidentes y mejoran la seguridad laboral. El aporte de este antecedente, está referido a que este artículo contiene datos numéricos respecto a IF e IS, que son dimensiones objeto de estudio de la actual

investigación.

Laal et al (2019), Irán. Quienes, en su artículo desarrollado en una central térmica de ciclo combinado, buscaron determinar el papel de un SGI sobre los indicadores de accidentes, el conjunto de individuos incluyó el total de accidentes durante un tiempo de ocho años. El estudio correspondió a un enfoque cuantitativo, emplearon documentación de años anteriores y mediante muestreo censal. En esta investigación se percibió un decremento del índice de frecuencia de accidentes de 52.63 a 13.79 y una reducción de severidad de accidentes de 142.10 a 34.48. Se concluyó que un SGI es una herramienta para reducir siniestralidad y que su efecto en los colaboradores requiere más estudios psicológicos. El aporte de este antecedente, está referido a que este artículo contiene datos numéricos respecto a IF e IS, que son dimensiones objeto de estudio de la actual investigación.

Ríos (2018), Perú. Quien, en su tesis de investigación desarrollada en un instituto de educación tecnológica - Callao, buscó determinar una propuesta de SGSST para reducir los niveles de accidentabilidad, para esto se estudió como población el número de accidentes mensuales. El estudio fue explicativo de enfoque cuantitativo, se empleó la ficha de formulario y archivos documentales. En esta investigación se encontró un descenso del IF de accidentes de 17 a 4.8 y una reducción de severidad de accidentes de 24 a 4.8. Se concluyó que la ejecución de un SGSST contribuyó con la disminución de accidentabilidad. El aporte de este antecedente, está referido a que este artículo contiene datos numéricos respecto a IF e IS, que son dimensiones objeto de estudio de la actual investigación.

Tantalean & Silva (2017), Perú. Quienes, en su tesis de investigación desarrollada en una empresa constructora - Lima, buscaron aplicar un programa de protección ocupacional para reducir los niveles de accidentabilidad laboral en proyectos residenciales, para esto se estudió como población el número de accidentes durante un año. El estudio fue explicativo y cuantitativo, se empleó archivos documentales. En esta investigación se registró un descenso del IF de 20.53 a 6.03 y una reducción de severidad de accidentes de 86.25 a 22.12. Se estableció que la ejecución de un plan de cuidado ocupacional permite mejorar las políticas y reducción de accidentes. El aporte de este antecedente, está referido a que este artículo contiene datos numéricos



respecto a IF e IS, que son dimensiones foco de investigación de este proyecto.

En relación a las bases teóricas de la variable independiente: según Lee et al (2020), El SGSST, se desarrolló para predecir y prevenir conflictos de protección y salud que pueden ocurrir en las organizaciones a través de las actividades de planificar, hacer, verificar y actuar e incorporar su gestión de riesgos de manera sistemática. De igual manera para Lizarraga & Santa Cruz (2022), el SGSST, busca establecer la colaboración entre empleadores y trabajadores para desarrollar condiciones que garanticen medidas de protección y disminución de peligros y riesgos laborales. Según Niu et al (2019), la seguridad laboral se basa en ofrecer un entorno para que las personas puedan desarrollar sus labores de manera segura y sin riesgos, previniendo cualquier daño que pueda alterar su salud y seguridad.

El SGSST consta de dos componentes esenciales. En primer lugar, la gestión de seguridad, implica realizar un análisis exhaustivo de las condiciones de trabajo para identificar posibles riesgos asociados a materiales o prácticas inseguras (Abril,2021). En segundo lugar, la gestión de salud se centra en implementar acciones planificadas para satisfacer las demandas de la organización en términos de conocimientos, capacidades y actitudes de los colaboradores, lo que contribuye a un mejor desempeño en sus labores y a la reducción de accidentes laborales (Abril,2021).

Según Díaz et al (2020), es un conjunto de técnicas, procedimientos y protocolos diseñados en el contexto de la ingeniería industrial y en conformidad con la legislación laboral vigente. El objetivo principal del SGSST es minimizar de manera considerable los riesgos laborales, con la finalidad de preservar el cuidado de los empleados. Este sistema busca establecer medidas preventivas y correctivas para garantizar un entorno laboral que oriente el descenso de enfermedades y accidentes laborales.

La presente investigación se respaldó en el autor Cortés (2018). Con un enfoque práctico, proporciona herramientas y metodologías para evitar accidentes y afecciones de trabajo, los mismos que son compatibles con la estructura de seguridad laboral que viene implementando la empresa constructora. Aborda ítems referentes a precaución,

reconocimiento y análisis de riesgos y la ejecución de acciones preventivas. Los principales campos que contempla son: Elaboración de una línea base, acciones de mejora continua, política, organización, planificación y evaluación en el ámbito de seguridad laboral.

Según Montero (2021) Los accidentes laborales son eventos sociales que tienen un gran poder de exigencia. La probabilidad de que un individuo se encuentre expuesto a condiciones que puedan conducir a un accidente está influenciada por la división del trabajo, la estructura social y la posición que ocupa un accidente laboral en las relaciones de producción. Según Molina (2020), se define como accidente laboral a cualquier evento inesperado que ocurra como resultado de circunstancias o condiciones laborales y que cause daño físico, alteración funcional, incapacidad o incluso el deceso de un trabajador. Asimismo, Padrón et al (2017) señala que un accidente laboral es un incidente imprevisto relacionado con las tareas diarias del trabajo que provoca perjuicio al empleado, e incluso puede resultar en fatalidad. Cuando no se produce ningún deterioro, se habla de un incidente o casi accidente, y es importante considerar ambos en un programa de prevención, ya que a menudo el hecho de que ocurra un daño es una coincidencia fortuita.

Los accidentes laborales tienen dos dimensiones: Frecuencia de accidentes, contempla al número de accidentes registrados en el transcurso de tiempo definido. En la medida cuantitativa que indica la cantidad de eventos adversos ocurridos en relación con una unidad de tiempo (Ríos, 2018). Severidad de accidentes, hace referencia a la gravedad o nivel de daño que resulta de un accidente y guarda relación con el tiempo de trabajo perdido (Ríos, 2018).

### **III. METODOLOGÍA**

#### **3.1. Tipo y diseño de investigación**

El presente estudio fue de tipo aplicado, ya que afrontó un problema específico y aplicó los conocimientos adquiridos a situaciones reales. El objetivo principal es obtener información cuantificable y precisa que permita enriquecer el desarrollo cultural y científico, así como facilitar su aplicación práctica en el contexto investigado (Montero, 2021).

Según Martínez (2018), el estudio también adoptará un enfoque cuantitativo, ya que buscará establecer relaciones causales que expliquen el fenómeno observado.

De nivel explicativo, Se enfocará en analizar las causas de un fenómeno y en qué circunstancias se presenta, así como en la relación entre dos o más variables. De igual modo, el estudio fue de diseño experimental, dado que se utilizó al mismo grupo con el que se realizó la obtención de datos (Coello et al, 2020).

Es de subtipo pre-experimental, dado que la variable independiente fue aplicada a toda la unidad de estudio y no contempló un grupo control.

#### **3.2. Variables y operacionalización**

##### **Variable 1: Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SGSST)**

###### **Definición conceptual:**

Un SST es un conjunto de procedimientos y protocolos de conformidad con la norma laboral vigente, cuya meta principal es disminuir de manera significativa los peligros laborales, con el propósito de proteger la integridad y vida de los empleados (Díaz et al, 2020).

###### **Definición operacional:**

Se recopilaron datos para las mediciones de gestión en seguridad y gestión en salud. Se están midiendo con estas dimensiones, por la relevancia que tienen, en un caso la gestión de seguridad para la empresa constructora es esencial para proteger la integridad de los trabajadores, cumplir con regulaciones, mejorar la eficiencia operativa

y construir una reputación sólida en el mercado. Por otro lado, la gestión en salud es relevante para asegurar que los empleados se encuentren en condiciones óptimas para realizar sus tareas de manera segura, prevenir enfermedades ocupacionales y preservar un entorno laboral saludable, con el abordaje integral, se reducen las probabilidades de eventos adversos y se promueve un entorno laboral más seguro y productivo. (Ver anexo 2) Dimensiones/Indicadores (SGSST).

**Variable 2: Accidentes Laborales****Definición conceptual:**

Un accidente laboral es un evento inesperado que puede o no resultar en lesiones físicas en el trabajador. Estas lesiones pueden variar en gravedad, desde lesiones leves que requieren atención primaria y una recuperación rápida, hasta lesiones graves que pueden resultar en discapacidad o incluso el deceso del trabajador. (Díaz et al, 2020).

**Definición operacional:**

Se recopilaron los datos utilizando la fórmula del índice de frecuencia y severidad, lo que permitirá evaluar el nivel de accidentabilidad y proporcionar un análisis para mejorar y prevenir los accidentes de trabajo. Se están midiendo con estas dimensiones, por la relevancia que representan, una reducción de ambos índices, significa que menos trabajadores están sufriendo accidentes o muertes, es una métrica del nivel de cumplimiento normativo para evitar sanciones legales y multas, demuestra una mejor reputación para atraer a más clientes y proyectos y una reducción de costos para la empresa, incluyendo gastos médicos, indemnizaciones, pérdida de productividad y costos legales. (Ver anexo 3), Dimensiones/Indicadores (AL).

**3.3. Población (criterios de selección), muestra, muestreo, unidad de análisis**

Conforme a Mendoza&Hernández (2018), la población es el conjunto de elementos que disponen un atributo frecuente. En esta investigación la población lo conformaron los accidentes laborales ocurridos de junio a octubre del 2022 para el pre test y de

junio a octubre 2023 para el post test.

Criterios de inclusión: Accidentes laborales ocurridos dentro de la compañía durante el desempeño de las actividades laborales.

Criterios de exclusión: Accidentes laborales ocurridos fuera de la empresa y sin relación con las actividades de trabajo.

Según Baena (2017), la muestra es la parte representativa de una población. Por tratarse de una población pequeña, la muestra fue igual a la población objeto de estudio.

Muestreo: Al ser un estudio pre-experimental y dado que se empleará a toda la población, no será necesario aplicar un muestreo de forma aleatoria.

La unidad de análisis ha sido un accidente laboral dentro de la empresa, examinándose su naturaleza en las dimensiones de frecuencia y severidad.

### **3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

Para la actual investigación se recurrirá a la técnica de análisis documental, referida a todos aquellos documentos que tiene la empresa, de donde se pueden obtener información sobre los accidentes ocurridos en el entorno laboral. Estos documentos proporcionan detalles sobre las circunstancias, causas, consecuencias y medidas de prevención de los accidentes.

**Tabla 1: Técnicas e instrumentos de las variables**

Variable	Dimensiones	Técnica de recojo de datos	Instrumento de recojo de datos	Fuente de verificación
<b>Independiente:</b> Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo	Gestión en seguridad	Análisis documental	Ficha de registro.	Área SSOMA
	Gestión en Salud			Área SSOMA
<b>Dependiente:</b> Accidentes Laborales	Índice de frecuencia de accidentes	Análisis documental	Ficha de registro.	Área SSOMA
	Índice de severidad de accidentes			Área SSOMA

### **Instrumentos de recolección de datos**

Se emplearon el registro de accidentes y registro de exámenes médicos.

### **Validez**

La información y formulas sobre las dimensiones realmente miden a las variables de investigación y están respaldadas por la firma de tres especialistas de la Universidad Cesar Vallejo. (Ver anexo 26), detalle de los especialistas.

### **Confiabilidad**

Evaluar la coherencia del instrumento es esencial, ya que garantizó que el instrumento sea capaz de medir con precisión el aspecto que fue investigando (Hernández et al., 2018, p.62).

Los datos son confiables, debido a que la información obtenida representa a datos reales, no hay manipulación ni sesgo y fueron proporcionados por el área de SSOMA de la empresa, con autorización de la gerencia, la cual queda respaldada por la carta de autorización de usos de datos.

### 3.5. Procedimientos

#### Datos de la empresa

Es una empresa peruana del sector construcción e ingeniería civil, que desde el año 2009 viene ejecutando proyectos de construcción, adecuación o remodelación en diferentes regiones del país. Está integrada por un grupo multidisciplinario de profesionales que intervienen en diversas fases de un proyecto, desde su diseño hasta terminado, obteniendo ventajas sobre los métodos tradicionales de trabajo.

Se halla localizada en San Juan de Lurigancho, Lima. Su N° de *CIIU* (Clasificación Industrial Internacional Uniforme) en el 4100: Construcción de edificios. Actualmente la empresa cuenta con 258 trabajadores.

Tiene como principales productos la ejecución de obras hidráulicas, centrales hidroeléctricas, canales de irrigación, bocatomas, acueducto, construcción de edificios, montaje y losa de concreto en puentes metálicos.

**Figura 1: Rehabilitación local escolar N°88106 –Huarmey, Ancash**



Fuente: Empresa constructora

**Figura 2: Construcción bocatoma central hidroeléctrica Santa Cruz, Ancash**



**Fuente: Empresa constructora**

**Misión:** “Proporcionar servicios de construcción e ingeniería con alta calidad a nuestros clientes de empresas privadas y públicas dentro del sector hidroeléctrico, construcción, industria, minería y comercio de nuestro país, superando sus expectativas, poniendo al servicio la mejor tecnología, personal altamente calificado, materiales, seguridad y respetando las normas para la preservación del medio ambiente, forjando además en cada trabajador nuestro, un continuo deseo de superación personal y profesional convirtiéndonos en una empresa innovadora”.

**Visión:** “Ser una compañía constructora líder en diseño y construcción a nivel nacional, confiable y solvente, valorada por nuestra gama de servicios únicos. Desarrollando los proyectos innovadores y desafiantes y donde exista desarrollo de los pueblos aledaños donde se ejecutan los diversos proyectos”.

#### Valores empresariales

**Excelencia.** “Nuestro esmero con los clientes va más allá de sus expectativas”.

**Calidad.** “Al ser metódicos en los procedimientos y controles, nos permite mayor competitividad, logrando así el menor costo y optimización de los materiales. Proporcionamos servicios que excedan las normas de calidad exigidas por nuestros clientes”.



**Honradez.** “Procedemos con ética en favor de los beneficios del cliente y de la empresa”.

**Responsabilidad.** “Demostramos compromiso pleno y responsabilidad como profesionales, personas, y empresa”.

**Reto.** “Asumimos con entusiasmo los proyectos que más nos exigen”.

- ✓ (Ver en anexos 28 y 29), imagen de los valores de la empresa constructora y organigrama de la empresa.

La presente investigación se ejecutó en la oficina de SSOMA área de la empresa constructora, la misma que cuenta en cada obra con un jefe de SSOMA, personal de apoyo como supervisores, asistentes, prevencionistas de riesgo, auxiliares y monitores.

Como se mencionó en el capítulo I la empresa ha tenido problemas de algunos incidentes los cuales con la presente investigación se buscó mejorar aquellas condiciones para evitar los accidentes laborales en las diferentes obras que tenga a su cargo, tomando en cuenta que todo el sistema de gestión está orientada a proteger la vida humana

**Tabla 2: Numero accidentes laborales empresa constructora, periodo junio –octubre de 2022.**

2022	
MES	Nº ACCIDENTES
JUN	3
JUL	2
AGO	1
SEP	3
OCT	2
<b>TOTAL</b>	<b>11</b>

Fuente: Empresa constructora.

**Tabla 3: Número de días perdidos por causa de accidentes laborales empresa constructora, periodo junio – octubre de 2022.**

<b>2022</b>	
<b>MES</b>	<b>Nº DE DIAS PERDIDOS</b>
<b>JUN</b>	162
<b>JUL</b>	12
<b>AGO</b>	8
<b>SEP</b>	23
<b>OCT</b>	9
<b>TOTAL</b>	<b>214</b>

**Fuente: Empresa constructora.**

#### Pre test

Se determinó el pre test de acuerdo a las mediciones que se han establecido en la matriz de operacionalización en ambas variables. La obtención de datos fue coherente de acuerdo a lo establecido en el numeral 3.4 (análisis documental).

Para la variable independiente se muestran datos de tipo transversal:

**Tabla 4: Pre test dimensiones variables independiente (junio-octubre,2022)**

DIMENSIÓN	INDICADOR		
<b>Gestión en seguridad</b>	<b>Porcentaje de inspecciones de Seguridad</b>	IE	5
	$PIS = \frac{IE}{IP} \times 100\%$	IP	11
	<b>PIS:</b> Porcentaje de inspecciones de seguridad (%) <b>IE:</b> Inspecciones ejecutadas <b>IP:</b> Inspecciones programadas	<b>PIS</b>	<b>45.5%</b>
<b>Gestión en salud</b>	<b>Porcentaje de informes médicos anuales</b>	IMA	82
	$PIM = \frac{IMA}{IMT} \times 100\%$	IMT	176
	<b>PIM:</b> Porcentaje de informes médicos <b>IMA:</b> N° informes médicos actualizados <b>IMT:</b> Informes médicos totales	<b>PIM</b>	<b>46.6%</b>

Fuente: Empresa constructora.

Para la variable dependiente se muestran datos de tipo longitudinal:

**Tabla 5: Pre test dimensiones variables dependiente (junio-octubre, 2022)**

MES	Nº ACCIDENTES (NAOS)	HORAS HOMBRE TRABAJADAS (NHTS)	Índice de frecuencia de accidentes  $IF = \frac{N^{\circ} A. O}{N^{\circ} H. T. S} \times 1000\ 000$	INDICE DE FRECUENCIA (IF)	Índice de severidad de accidentes  $IS = \frac{N^{\circ} D. P. S}{N^{\circ} H. T. S} \times 1\ 000\ 000$	Nº DE DIAS PERDIDOS (NDPS)	INDICE DE SEVERIDAD (IS)
JUN	3	22,015.00	<b>IF:</b> índice de frecuencia <b>NAOS:</b> Número de accidentes ocurridos anual <b>NHTS:</b> Número de horas trabajadas anual	136.27	<b>IS:</b> índice de severidad <b>NDPS:</b> Número de días perdidos anual <b>NHTS:</b> Número de horas trabajadas anual	162	7358.62
JUL	2	22,887.50		87.38		12	524.30
AGO	1	20,996.00		47.63		8	381.02
SEP	3	19,605.00		153.02		23	1173.17
OCT	2	24,037.50		83.20		9	374.41
<b>TOTAL</b>	<b>11</b>	<b>109,541.00</b>		<b>100.42</b>		<b>214</b>	<b>1953.61</b>

Fuente: Empresa constructora.

## **Implementación de mejora**

Determinada la situación actual sobre seguridad laboral de la empresa en cuanto a accidentes laborales, se hizo necesario desarrollar la implementación de mejora para fortalecer su sistema de gestión, Las que se mencionaron con las herramientas descritas en el capítulo I, para lo cual se tomó en cuenta la siguiente estructura:

- Línea base.
- Conformación de Comité de SST.
- Política de SST.
- Objetivos y Metas.
- Elaboración de IPERC.
- Verificación del Mapa de Riesgo.
- Organización y Responsabilidades.
- Sensibilización y capacitación al personal.
- Inspecciones de seguridad.
- Inspecciones de salud.

✓ (Ver anexo 30), esquema de implementación

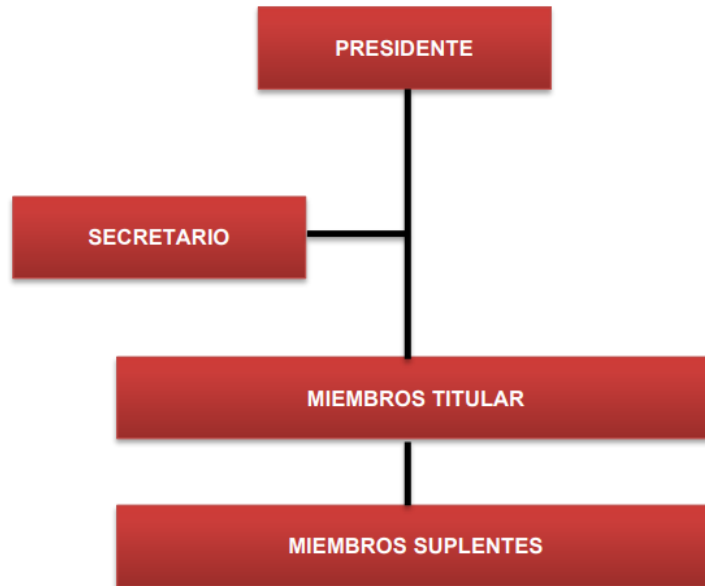
Este plan de mejora y el apoyo del área de SSOMA, hizo que en su conjunto la empresa se beneficiará con la reducción de accidentes laborales, indemnizaciones, multas, gastos médicos y una mejora de su productividad y reputación empresarial.

### **1. Elaboración de la línea de base**

En primer lugar, se elaboró una línea de base, (ver Anexo 9), teniendo como fuente el análisis documental, para determinar el nivel de cumplimiento de la empresa sobre seguridad y salud en el trabajo dentro del marco normativo que establece la Ley N° 29783, Ley N° 30222, DS 005-2012-TR, DS 006-2014-TR y RM 050-2013-TR. El nivel de cumplimiento de la línea base se puede ver. (Anexo 10), línea de base seguridad y salud laboral de la empresa y significado de la evaluación de línea de base. (Ver anexo 11) nuevo resultado de línea base.

## 2. Conformación del comité de SST

El Comité de seguridad se conformó de forma paritaria con los colaboradores y la compañía.



Fuente: Empresa Constructora

- Presidente: encargado de liderar la reunión del Comité y supervisar que se cumplan los acuerdos, el mismo que será elegido por el propio Comité entre sus miembros en sesión de instalación.
- Secretario: se encarga de las labores administrativa, el mismo que será elegido por el propio Comité entre sus miembros en sesión de instalación.
- Miembros del Comité: son los demás miembros del Comité de SST.

En el comienzo de las tareas del proyecto, se llevó a cabo el procedimiento de elección del Comité de SST, conforme lo determinado para el sector construcción mediante Decreto Supremo 011-2019-TR.

**Figura 3: Comité Empresa Constructora**

**ACTA DE CONFORMACIÓN DEL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

De acuerdo a lo regulado por la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, su Reglamento, aprobado por el Decreto Supremo N° 005-2012-TR, siendo las 10:00 horas del 31 de mayo de 2023, en las instalaciones de la empresa, se han reunido para la instalación del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo (CSST), las siguientes personas:

Miembros de los empleadores:

1. Wendy Mendoza Palacios
2. Raúl Abanto Villanueva

Miembros de los trabajadores:

1. Lidio Vera Ipenza
2. Lincoln Vladimir Huacre Meza

Adicionalmente participaron en calidad de invitado

1. Jhon Damian Huamani

Habiéndose verificado el quorum establecido en el artículo 6 del decreto supremo N° 006-2012-TR, se da inicio a la reunión.

**I. AGENDA (propuesta)**

1. Firma del acta de reunión extraordinaria N° 08-2023-CSST
2. Aprobación de la agenda
3. Aprobación de estadísticas de SST mayo.
4. determinación de fecha de la siguiente reunión.
5. conclusiones.

**II. DESARROLLO DE LA REUNIÓN**

**1. Firma del acta de reunión N° 008-2023-CSST**  
una vez revisada el acta de reunión N° 008-2023-CSST, los miembros del comité de CSST proceden a firmar el acta respectiva en señal de conformidad.

**2. Aprobación de la agenda**  
Acto seguido, el presidente solicita al secretario del CSST la lectura de la agenda propuesta para esta reunión, luego de lo cual los miembros del CSST expresan su conformidad con la misma.

**3. Análisis de estadística de SST**  
El presidente solicita la participación del jefe SSOMA para la presentación de las estadísticas de SST en obras desde el 30 de abril al 30 de mayo de 2023.

Luego del debate se toma la decisión por consenso queda aprobado las estadísticas de SST del mes de abril y mayo del 2023.


**4. Determinación de la fecha para la siguiente reunión**  
De acuerdo al artículo 68° del decreto supremo N° 004-2012-TR, el CSST se reúne con periodicidad mensual en día previamente fijado, por lo que corresponde definir la fecha para la siguiente reunión ordinaria del CSST.


Luego de la deliberación y posterior votación se definió por consenso citar a reunión ordinaria para el 28 de junio del 2023, a las 10:00 horas, en las instalaciones de la obra.


**III. ACUERDOS**  
En la presente reunión: los acuerdos a los que se arribaron son los siguientes:


1. Aprobación de registro de estadísticas abril y mayo del 2023.
2. Citar a la siguiente reunión de trabajo para el 28 de junio de 2023, en IE Huarmey.


Siendo las 10:50 horas, del 31 de mayo del 2023, se da por concluida la reunión, firmando los asistentes en señal de conformidad.

  
Wendy Mendoza Palacios  
Presidente

  
Raúl Abanto Villanueva  
Secretario

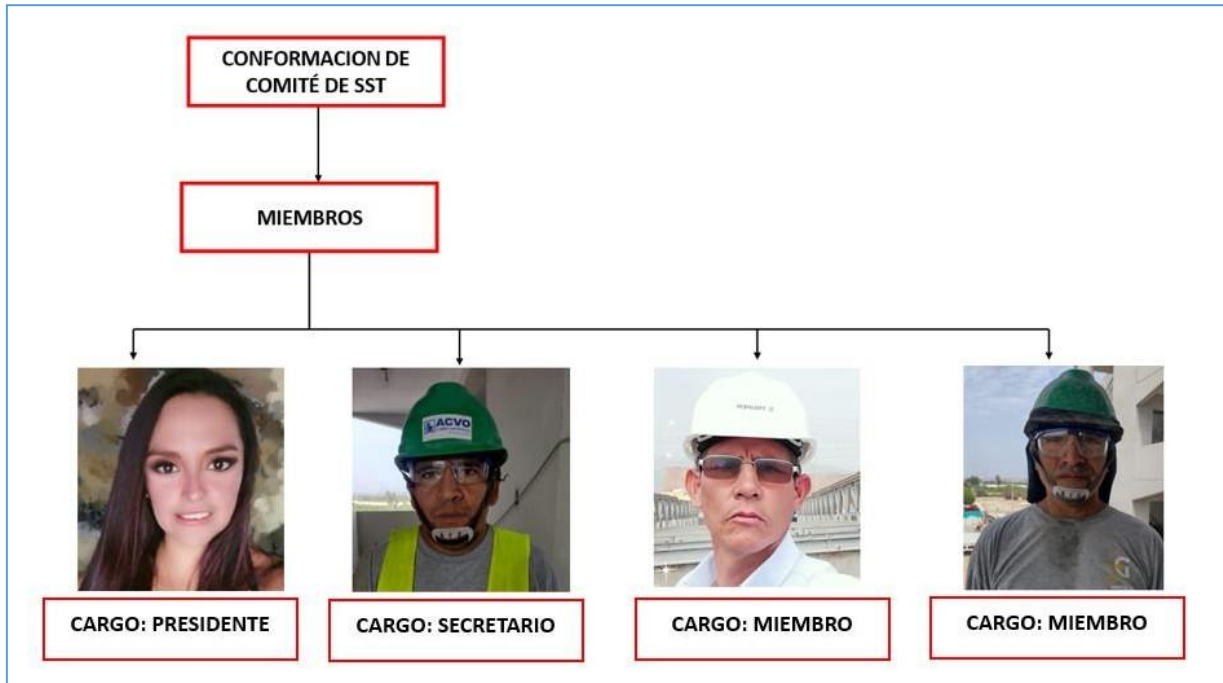
  
Huacre Meza Lincoln Vladimir  
Miembro

  
Lidio Vera Ipenza  
Miembro

  
Jhon Damian Huamani  
Jefe SSOMA

Fuente: Empresa constructora.

Figura 4: Integrantes que Conforman el Comité Empresa Constructora



Fuente: Empresa constructora.

### 3. Política de Seguridad y Salud en el Trabajo

Constituye un documento esencial que estipula el compromiso y enfoque de la organización constructora en relación a la seguridad y la salud de sus empleados y otras partes involucradas en sus operaciones. Esta política promueve un entorno de trabajo seguro y saludable con un enfoque de mejora continua (ver Anexo 12).



**Figura 5: Políticas**

	<b>POLÍTICAS</b>	CODIGO: SSOMA-PO-01
	<b>POLÍTICAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>	VERSION: 01
Elaboración: <i>Jhon Damian</i>	Revisión: <i>Jhon Damian</i>	Aprobación: <i>Angel Velazquez</i>


  

## **POLÍTICAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

**LA EMPRESA CONSTRUCTORA** trabaja para alcanzar los más altos estándares en la Gestión de Seguridad, Salud en el Trabajo y Medio Ambiente. Nuestro propósito es maximizar el valor de los recursos de manera responsable, respetando a nuestros colaboradores, clientes, contratistas, proveedores, visitas, comunidad y medio ambiente, para lo cual asumimos los siguientes compromisos:

- Proveer un ambiente de trabajo adecuado y saludable para nuestros colaboradores y socios estratégicos, enfocados en la identificación de peligros, evaluación, reducción y control de los riesgos, promoviendo una cultura preventiva para evitar lesiones, dolencias, enfermedades ocupacionales e incidentes relacionados al trabajo.
- Cumplir los requisitos legales relacionados con las actividades de la empresa, del cliente y los compromisos suscritos por la empresa.
- Promover la participación y consulta de los trabajadores y sus representantes en todos los elementos del Sistema de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.
- Minimizar el impacto ambiental de sus actividades, mediante el uso eficiente de la energía y la conservación de los recursos, la gestión de residuos y la prevención de la contaminación.
- Mantener relaciones satisfactorias con las partes interesadas, en particular con la comunidad, con los proveedores, contratistas y sub contratistas, proporcionando los canales de comunicación necesaria.
- Fomentar la mejora continua del Sistema de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente, mediante el monitoreo de indicadores de gestión.
- Asegurar la integración de la Política SSOMA a los otros sistemas de gestión de la empresa.

Lima, 02 de Julio del 2023



ACVO INGENIERIA Y CONSTRUCCION SAC  
*Angel Colinda Velazquez Olarte*  
 GERENTE GENERAL

**Fuente: Empresa constructora.**

#### **4. Objetivos y Metas**

Se plantearon con el propósito de disminuir los índices y estadísticas de accidentes de trabajo, teniendo en cuenta las consideraciones del plan anual de seguridad y salud en el trabajo (PASST) (ver *Anexo 13*).

## **5. Elaboración de identificación de peligros y evaluación de riesgos y control**

### **- IPERC**

La creación de la matriz IPERC en nuestra empresa constructora fue un proceso esencial asegurar la seguridad y bienestar de los empleados en los entornos laborales de construcción. Se llevaron a cabo los siguientes pasos clave para su implementación: comenzando con el compromiso de la alta dirección, la identificación de peligros a través de inspecciones, revisión de registros y consulta con los empleados, seguida de la identificación de riesgos asociados. Luego, se priorizaron las amenazas, clasificándolos según su gravedad y probabilidad, lo que permitió focalizar recursos de manera efectiva. Se desarrollaron controles específicos para mitigar o eliminar los riesgos, tales como procedimientos operativos seguros, uso de EPP, capacitación y mejoras en maquinaria. Posteriormente, se implementaron estos controles, y se estableció una sólida comunicación y documentación. El proceso de revisión y actualización periódica se garantiza para adaptarse a cambios en operaciones y regulaciones, y el seguimiento y auditoría continua se realiza para mantener la efectividad de los controles y garantizar el cumplimiento de las políticas y procedimientos relacionados con la matriz IPERC (ver *Anexo 14*).

Figura 6: IPERC Empresa Constructora

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y DETERMINACIÓN DE CONTROLES												
PROYECTO	I.E. M&S210 - PAMPAROMA 3 - HUAYLA 3 - ANCA BH				ELABORADO POR	Ing. JHON ARNOLD DAMIAN HUAMANI						
UBICACION	PAMPAROMA 3 - HUAYLA 3 - ANCA BH					JEFE 310MA						
ACTIVIDAD	INSTALACIONES GENERALES, ACABADOS HÚMEDOS Y SECOS, I.E. S210 - PAMPAROMA 3				REVISADO POR	Ing. VLADIMIR VELAPATÑO BENITO / Ing. LIZET JARAMILLO LUZON						
FECHA	18/08/2023					JEFE DE PRODUCCIÓN / SUPERVISOR 310MA						
CODIGO	ACVO-310MA-IPERC-03				APROBADO POR	Arq. WENDY DEL ROSARIO MENDOZA PALACIOS						
VERSION	Rev.01					RESIDENTE DE OBRA						
REVISION	Rev.01	FECHA	18/08/2023		VALIDADO POR	VLADIMIR VELAPATÑO BENITO						
						PRESIDENTE DE COMITÉ DE SST ACVO INGENIERIA Y CONSTRUCCION S.A.C						

Nº	PROCESO	SUBPROCESO	AREA	PELIGRO	RIESGO	REQUISITO LEGAL	INDICES DE PROBABILIDAD				PROBABILIDAD	SERIEDAD	INDICE DE RIESGO	NIVEL DE RIESGO	RIESGO SIGNIFICATIVO	MEDIDAS DE CONTROL	RIESGO RESIDUAL				
							Fuente de peligros	Exposición	Consecuencia	Control							Probabilidad residual	Seriedad residual	Índice de riesgo	Nivel de riesgo	Riesgo Significativo
1	OBRAS PRELIMINARES	Instalaciones provisionales	Habitación de oficinas y almacenos	Falta de orden y limpieza	Cables eléctricos, herramientas, bacterias, toxinas	- LEY 20783 - D.S. Nº 005-2012-TR - D.S. 011-2019-TR - NTE 0080	1	2	2	2	7	2	14	M	SI	- Utilización constante del área de obra. - Resguardos y barreras de seguridad. - Uso correcto de EPP básico.	5	1	5	NO	NO
2	OBRAS PRELIMINARES	Instalaciones provisionales	Habitación de oficinas y almacenos	Mampullador de herramientas manuales	Golpes / contusiones	- LEY 20783 - D.S. Nº 005-2012-TR - D.S. 011-2019-TR - NTE 0080	1	2	2	2	7	2	14	M	SI	- Reducción de altura de trabajo. - Capacitación de uso correcto de herramientas manuales. - Uso correcto de EPP básico.	5	2	10	M	SI
3	OBRAS PRELIMINARES	Instalaciones provisionales	Habitación de oficinas y almacenos	Emisión de polvo	Inhalación de polvo, contacto de partículas de polvo con los ojos / dificultades respiratorias, irritación de ojos	- LEY 20783 - D.S. Nº 005-2012-TR - D.S. 011-2019-TR - NTE 0080	1	2	2	2	7	2	14	M	SI	- Humectar zonas de exposición a polvo. - Uso correcto de EPP básico. - Uso correcto de respirador y lentes de seguridad.	4	2	8	NO	NO

Fuente: Empresa constructora.

**Figura 7: Ubicación del IPERC Empresa Constructora**

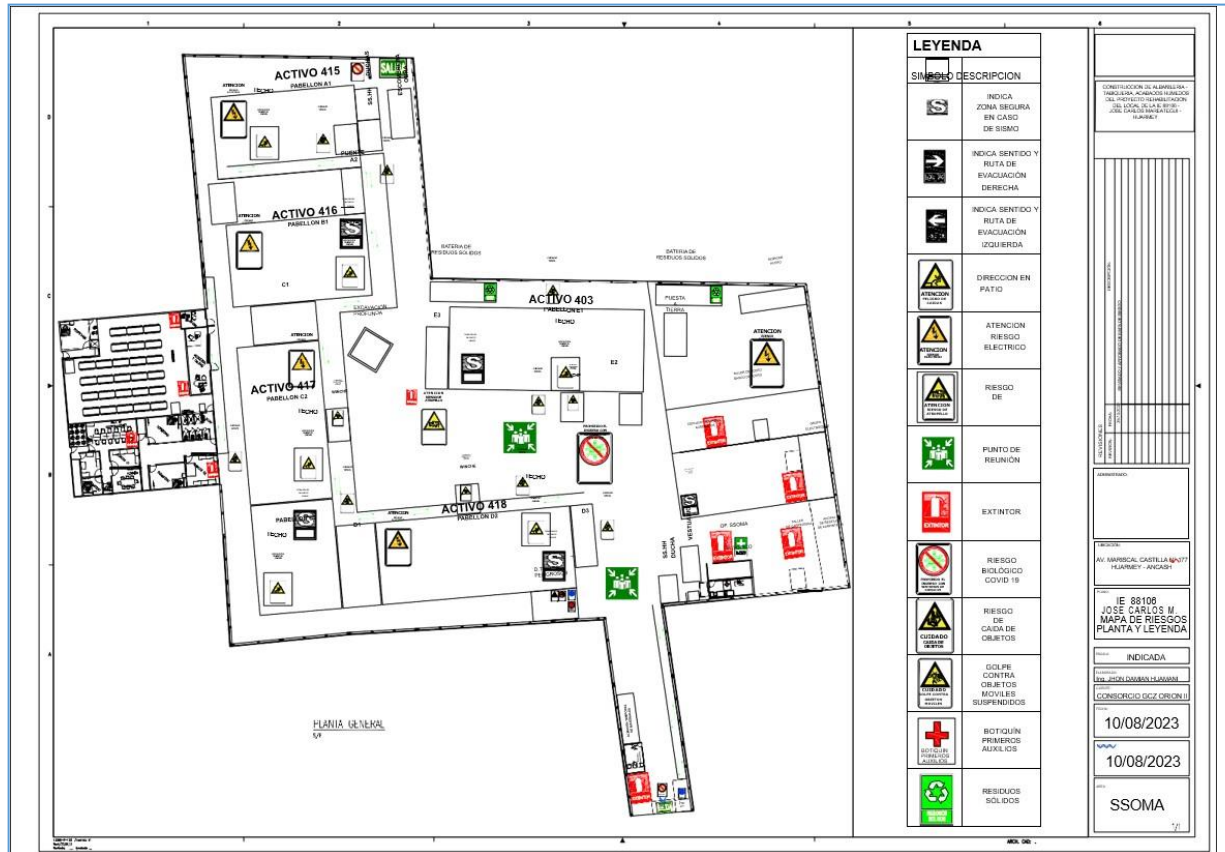


**Fuente: Empresa constructora.**

## **6. Verificación del Mapa de Riesgo**

Es una representación gráfica utilizada para identificar, evaluar y comunicar los riesgos y amenazas presentes en el entorno laboral. El objetivo principal de esta verificación fue asegurarse de que el mapa de riesgo refleje con precisión las condiciones y los riesgos actuales en el lugar de trabajo, y que se tomen las acciones de vigilancia idóneas para custodiar la seguridad y la salud de los colaboradores. Para su implementación se tomaron los datos recogidos en la matriz IPERC.

Figura 8: Mapa De Riesgo Empresa Constructora:



Fuente: Empresa constructora.

**Figura 9: Imagen Ubicación del Mapa de Riesgos**



**Fuente: Empresa constructora.**

**Figura 10: Imagen EPS:**



**Fuente: Empresa constructora.**

**Figura 11: Imagen de Señalización:**



**Fuente: Empresa constructora.**

## 7. Organización y Responsabilidades

La organización y las responsabilidades del sistema de seguridad y salud laboral en la empresa constructora fueron definidas claramente y socializadas con todos los trabajadores. En la siguiente tabla se detallan las mismas:

Área	Responsabilidad
Alta dirección	<ul style="list-style-type: none"><li>• Establecer la política de SST.</li><li>• Asegurar los recursos pertinentes y demostrar un pacto visible con la seguridad.</li><li>• Aprobar la política de seguridad y salud laboral y garantizar que se implemente y mantenga.</li><li>• Liderar el sistema de seguridad en la empresa.</li></ul>
Jefe de SSOMA	<ul style="list-style-type: none"><li>• Liderar en la función de SST.</li><li>• Responsable de la planificación, implementación y seguimiento del programa de SST.</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordinar las capacitaciones y fomentar la conciencia de seguridad entre los trabajadores.</li> <li>• Realiza auditorías y evaluaciones para identificar riesgos y supervisar las acciones de mitigación.</li> </ul>
Equipo SST	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ayudar en la identificación, evaluación y control de riesgos, así como en la implementación de políticas y procedimientos de SST.</li> <li>• Capacitación y apoyo técnico a los empleados y supervisan la ejecución de acciones correctivas.</li> </ul>
Supervisores	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En el lugar de trabajo son responsables de garantizar que los empleados cumplan con los procedimientos de SST y utilicen el EPP de manera adecuada.</li> <li>• Deben reportar y tomar medidas en caso de incidentes y contribuir al seguimiento y la mejora sobre seguridad.</li> </ul>
Comité de seguridad y salud en el trabajo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisar incidentes, sugerencias y preocupaciones de los empleados.</li> <li>• Brindar recomendaciones para garantizar la seguridad.</li> </ul>
Trabajadores	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumplir con los procedimientos y políticas de SST.</li> <li>• Utilizar el EPP y reportar peligros y problemas de seguridad a sus supervisores o al comité de SST.</li> <li>• Participar activamente en la prevención y cultura de trabajo más seguro.</li> </ul>



## 8. Capacitaciones y sensibilización al personal

La coherencia en la formación es importante para garantizar la salvaguarda de los colaboradores comprendan los procedimientos detallados. El personal responsable llena un formulario de registro de capacitación para asegurarse de que se mantenga un seguimiento adecuado. Estas capacitaciones informan a los participantes sobre los peligros laborales, promoviendo una actitud proactiva para prevenir accidentes y enfatizando la importancia de acoplarse a las políticas y procedimientos de SST. Además, se ofrecen herramientas para que los empleados reconozcan riesgos y se tomen medidas preventivas. Se realiza un registro de asistencia que incluye información relevante sobre los colaboradores, y se lleva a cabo una reunión gerencial mensual para revisar la gestión de SST y se realizan charlas de inducción para todos los nuevos empleados, independientemente de su jerarquía, con la entrega de los EPP ajustados a sus funciones. (ver Anexo 15) Cronograma de capacitaciones realizadas en el mes de setiembre.

**Figura 12: Imágenes de Capacitación al Personal**






**Fuente: Empresa Constructora**

**Figura 13: Programa de Capacitación, Sensibilización y Entrenamiento:**

PROGRAMA DE CAPACITACIÓN SENSIBILIZACIÓN Y ENTRENAMIENTO			Código: SSOMA-PR-02											
I.E. Nº. 88106 JOSE CARLOS MARIATEGUI - HUARMEY			Revisión: 01											
ELABORADO: Jhon Damian			REVISADO: Teodoro Urbina				APROBADO: Angel Velapatriño							
I.E. Nº. 88106 JOSE CARLOS MARIATEGUI - HUARMEY			Fecha: 10/07/2023											
Nº	TEMA O CURSO	TIPO (INTERNO / EXTERNO)	DIRIGIDO A	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
1	Inducción hombre nuevo	SSOMA / INTERNO	Todo personal ingresante					x	x	x	x	x	x	x
2	Charla de inicio de jornada	SSOMA / INTERNO	Personal de obra					x	x	x	x	x	x	x
3	Charla de sensibilización	SSOMA / INTERNO	Personal de obra					x	x	x	x	x	x	x
<b>CAPACITACIONES ESPECIFICAS Y SENSIBILIZACION</b>														
1	ELABORACION DE HERRAMIENTAS DE GESTION DE SSOMA (ATS, PERMISOS, CHECK LIST)	SSOMA / INTERNO	Personal de obra					x						
2	SEGURIDAD EN OPERACION DE MAQUINARIA PESADA	SSOMA / INTERNO	Personal de obra						x					
3	TRABAJOS DE ALTO RIESGO	SSOMA / INTERNO	Personal de obra					x						
4	MANIPULACION DE HERRAMIENTAS MANUALES Y DE PODER	SSOMA / INTERNO	Personal de obra					x						
5	ERGONOMIA	SSOMA / INTERNO	Personal de obra							x				
6	MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS	SSOMA / INTERNO	Personal de obra							x				
7	ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES	SSOMA / INTERNO	Personal de obra	x										
8	PRIMEROS AUXILIOS	SSOMA / INTERNO	Personal de obra							x				
9	PLAN COVID19: IMPORTANCIA DE DISTANCIAMIENTO SOCIAL	SSOMA / INTERNO	Personal de obra									x		
10	POolitica DE INTERRUPTIóN DE ACTIVIDADES EN CASO DE INMINENTE DE PELIGRO	SSOMA / INTERNO	Personal de obra									x		
11	PREVENCIóN DE LESIONES EN DEDOS Y MANOS	SSOMA / INTERNO	Personal de obra										x	
12	PRIMEROS AUXILIOS: REANIMACION CARDIOPULMONAR	SSOMA / INTERNO	Personal de obra											x
13	TRABAJOS EN TEMPERATURAS EXTREMAS	SSOMA / INTERNO	Personal de obra											x
14	CAPACITACION COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	SSOMA / EXTERNO	Comité de SST											x
15	CAPACITACION BRIGADA DE PRIMEROS AUXILIOS	SSOMA / INTERNO	Brigada de primeros auxilios											x
16	CAPACITACION BRIGADA DE LUCHA CONTRA INCENDIO	SSOMA / EXTERNO	Brigada de lucha contra incendios											x
17	CAPACITACION BRIGADA DE EVACUACION Y RESCATE	SSOMA / EXTERNO	Brigada de evacuación y rescate											x
18	CAPACITACION BRIGADA DE MATPEL	SSOMA / EXTERNO	Brigada MATPEL											x
19	SISTEMA DE BLOQUEO, ROTULADO Y ETIQUETADO	SSOMA / Interno	Personal de obra					x						
20	SEGURIDAD EN ARMADO DE SISTEMA DE ANDAMIOS DOKASCALFF	DDKA	Personal de obra											x
21	SEGURIDAD EN ARMADO DE SISTEMA DE ENCOFRADO DOKASCALFF	DDKA	Personal de obra											x
22	IDENTIFICACION DE PELIGROS, EVALUACION DE RIESGOS Y MEDIDAS DE CONTROL	SSOMA / Interno	Personal de obra											x
23	OPERACION SEGURA DE TORRE GRUA	GMRC	Operador Y Vigila Torre Guay											x
24	Protocolos de vigilancia, prevención y control del COVID-19	SSOMA / INTERNO	Personal de obra							x	x			
<b>SIMULACROS (ENTRENAMIENTO)</b>														
1	Según Programa de Simulacros A&C-SSOMA-PR-03	SSOMA / INTERNO	Personal de obra					x				x		x
<b>TOTAL PROGRAMADO</b>				4	3	3	4	6	8	7	6	9	7	3

<b>ELABORADO POR:</b>  JHON ARNOLDO DAMIAN HUAMANI COORDINADOR SSOMA	<b>REVISADO POR:</b>  TEODORO URBINA RESIDENTE DE OBRA	<b>APROBADO POR:</b>  ANGEL VELAPATRIÑO GERENTE GENERAL
---	---	--

Fuente: Empresa Constructora

Figura 14: Ficha de Registro de las Capacitaciones

FICHA REGISTRO DE FORMACIÓN E INFORMACIÓN		CORPORACIÓN			
Código: OSGO-F2132-F28-500-269		Fecha de: 31			
Fecha de aprobación: 03/01/23		Pag. 01			
DATOS DEL EMPLEADOR					
Razón social	RUC	Dirección (Dirección, distrito, departamento, provincia)	Tipo de actividad económica		
ACVO INGENIERÍA Y CONSTRUCCIONES S.A.S.	204778019	Calle San Agustín N° 390 Casa Bella (C/ Pasadero 7 de Ar) Casa Usme	CONSTRUCCIÓN		
N° de trabajadores en el ramo laboral		113			
TIPO DE FORMACIÓN (MARCAR X)					
INICIACIÓN	INTEGRACIÓN	CHARLAS	DEFINICIÓN		
			<input checked="" type="checkbox"/> SIMULACROS DE EMERGENCIA		
OTROS (Especificar)					
ÁREA FORMADORA (MARCAR X)					
BIENES	CALIDAD	ARQUITECTURA	RECURSOS HUMANOS		
<input checked="" type="checkbox"/>			PRODUCCIÓN		
OTROS (Especificar)					
TEMA Y CONTENIDO: Plan de ejecución y evaluación de finiquito de multipoligono-Huarmey					
NOMBRE DEL FORMADOR: Ing. Thon Arneff Domina H		TIPO DEL FORMADOR:			
LUGAR DE REALIZACIÓN: I.C. 3° 106 José Carlos Mariátegui - Huarmey		Duración (minutos): 60			
FECHA DE REALIZACIÓN: 31-1-23					
RELACION DE PARTICIPANTES					
N°	APELLIDOS Y NOMBRES	N° PASA	CARGO	OTROS	OTROS o NOTA
1	AMANTO VILLALBA RAUL	4328908	PEON		
2	ANTUNEZ DIAZ ROBY MARTIN	4727300	PEON		
3	BALON RAMOS WALTER	4042740	PEON		
4	CHANGA SUZUMAROS CHARLY ALBERTO	4174921	PEON		
5	CHONDA CARRANZA LUIS HUMBERTO	4094100	PEON		
6	COTILLO MONZON LUIS YEROY	7581805	PEON		
7	DE LA CRUZ CASTAÑEDA KIVIN JHEN	4854200	PEON		
8	ORAZ URRUTIA ROBINSON RUFINO	2377021	PEON		
9	SUZUMAS TORRES BRAXIN ALFREDO	7267840	OFICIAL		
10	ESPINOZA LOU IMMANUEL	4890670	PEON		
11	FLORES SALCEDO SATURNINO BAGLIO	4242817	OPERARIO		
12	HERRERA SUAREZ ANTONIO JONATHAN	4202100	OPERARIO		
13	HERRERA ULLAMAN ANTONIO AMBROSIO	3904910	OPERARIO		
14	HUACRE MEZA LINCOLN VLADIMIR	4200400	PEON		
15	BOCENRE RODRIGUEZ ALEXANDER	4902640	OFICIAL		
16	LOPEZ SANTOS VICTOR LUIS	4193010	PEON		
17	MARQUE CEDANO RENATO	3072440	PEON		
18	OSOREON CASTILLO HENRY ANDRES	7047541	OFICIAL		
19	PANTA CHINGANG LUIS ALBERTO	4032941	OFICIAL		
20	PERA TALVY JESMAN EDUARDO	4084050	PEON		
21	FUSARI JORGE UTO FLORENTINO	1025210	OPERARIO		
22	RAMIREZ GAMARRA FRANK GABRIEL	4202200	PEON		
23	ROJAS PRETEL CRISTIAN	3470010	PEON		
24	URBANO ANTUNEZ LEMIN ALFONSO	4090450	OPERARIO		
25	VARGAS SANTIAGO MICHAEL GUSTAVO	4081510	PEON		
26	VELASQUEZ GAUTIERO RODOLFO HENRY	6000074	PEON		
27	ZAFATA TORIBIO DANIEL	4180200	OPERARIO		
RESPONSABLE DEL REGISTRO					
Nombre: Thon Domina Domina	Cargo: JEFE DE AREA	Fecha: 31-1-23			
Cortello Vargas 2 Director Thon 90207438					

Fuente: Empresa Constructora

Figura 15: Evaluación de las Capacitaciones

**EVALUACIÓN DE CAPACITACIÓN**

TEMA: **DELEGENCIA CORRECTA DE ATS**

NOMBRES Y APELLIDOS: Antonio Galindo N.

CARGO: JF DNI: 7108365

FECHA: 29-1-23 FIRMA: [Firma] 20

1. Significado de ATS:
  - a) Análisis de sustancias toxicas
  - b) Aprobación tramite seguro
  - c) Análisis de trabajo seguro
2. Para que sirve el ATS:
  - a) Para iniciar labores por que el supervisor me exige
  - b) Para prevenir incidentes y ayudarle al personal a controlar la actividades planeadas
  - c) Para ayudar al trabajador y no tenga accidentes
3. Identifiquen los peligros:
  - a) Suelo en mal estado, desniveles en el trabajo, caidas a distinto nivel
  - b) Suelo en mal estado, exceso de carga, ruido
  - c) Golpes, caidas de objetos, volcadura
4. Identifiquen los Riesgos:
  - a) Caída al mismo nivel, Caída de objetos, Exposición a ruido
  - b) Zanjas, Exceso de carga, Fibras en suspensión
  - c) Golpes, cortes, quemaduras, sordera
5. Quienes revisan y autorizan el ATS:
  - a) Personal que ejecuta el trabajo/CAPATAZ, responsable de la ejecución del trabajo, V°B° SSOMA
  - b) Ing. Residente, Administrador, V°B° SSOMA
  - c) Responsable de la ejecución del trabajo/CAPATAZ, Ing. Residente, V°B° SSOMA

**POR MI, POR MI FAMILIA: ¡TRABAJO SEGURO!**

Fuente: Empresa Constructora

## **9. Inspecciones de seguridad**

La implementación de las inspecciones de seguridad desempeñó un papel crucial en garantizar el cumplimiento de regulaciones y el resguardo de la seguridad de los empleados dentro de sus tareas asignadas. Estos controles fueron realizados por parte de los inspectores de seguridad, quienes gestionaron registros relacionados con inspecciones diarias, programadas y específicas. Las inspecciones diarias, realizadas al comienzo de cada jornada laboral, incluyeron la verificación del bienestar de los colaboradores, la revisión de sus equipos de protección y las condiciones operativas de las herramientas y maquinarias. Además, se proporcionaron charlas de seguridad de cinco minutos para enfatizar la importancia de estas inspecciones. Las supervisiones de seguridad se basaron en una serie de elementos, que engloban la responsabilidad de la empresa, la formación del personal, detección de peligros, el desarrollo de procedimientos de seguridad, la asignación del uso de dispositivos de seguridad personal, la frecuencia de inspecciones, listas de verificación, documentación detallada de inspecciones y acciones correctivas para abordar riesgos identificados (ver *Anexo 16*) programa de inspecciones.

Figura 16: Ficha de Inspección de Maquinarias y Vehículos

Inspección de maquinarias y vehículos			
FECHA: 27-03	HORA: 8:00	TURNO: MAÑANA	EQUIPO: RETRACXCAUDERAN
OPERADOR: JIMENEZ D. JUAN		SUPERVISOR: ENRIQUE Z. VALDES	
CORRECTO <input checked="" type="checkbox"/>	INCORRECTO <input checked="" type="checkbox"/>	NO USA <input type="checkbox"/>	
REPARAR : Inmediato ( )    Antes de 10 Hrs ( )    Antes de 24 Hrs ( )    Antes de 1 Semana ( )			
<b>Para Todo Vehículo</b>	<b>Camion Furgon</b>	<b>Camioneta</b>	
1. Sistema de Dirección	1. Frenos	1. Guardafangos	
2. Sistema de Frenos	2. Sistema de Tornamesa	2. Cintas reflectivas	
3. Alarma de Retroceso	3. Acoples-Sistema de Frenos	3. Medidor de aire	
4. Cinturones de Seguridad	4. Gatos Mecánicos de Estacionamiento	4. Sistema de suspensión	
5. Sistema Hidráulico	5. Acoples-Sistema Eléctrico		
6. Espejos	6. Escaleras y Barandas	<b>Motoniveladora</b>	
7. Luces		1. Hojas y cantoneras	
8. Limpia-parabrisas	<b>Cargador Frontal</b>	2. Varillaje de la hoja	
9. Círculo	1. Mandos Finales	3. Medidor de aire	
10. Parpiga	2. Botellas Hidráulicas	<b>Retroexcavadores</b>	
11. Lintas	3. Pines y Bocinas	1. Tubo de escape	
12. Esparragos y Tuercas	4. Cuchara y Dientes	2. Lampon	
13. Aro y Pestaña	5. Regal de protección	3. estabilizadores	
14. Claxon		4. Cilindros de inclinación	
15. Panel (Velocímetro, Combustible)	<b>Rodillo</b>	5. Brazo de levantamiento	
16. Asientos	1. Estructura del rodillo		
17. Extintores	2. Horometro		
18. Vidrios de Ventanas	3. Tubo de escape		
19. Guardafangos		<b>Excavadora</b>	
20. Tacos	1. Oruga	1. Oruga	
21. Estribos/Escaleras	2. Caja reductora de aruga	2. Caja reductora de aruga	
22. Orden y Limpieza	3. Rodillo inferior y superior	3. Rodillo inferior y superior	
23. Soat Vigente			
24. Botiquin			
<b>Observaciones :</b>			
Firma del Operador Nombre y apellidos:		Firma del Supervisor de Obra Nombres y apellidos:	
JIMENEZ D. JUAN		ENRIQUE Z. VALDES	
Firma del Supervisor SSOMA Nombre y apellidos:			

Fuente: Empresa Constructora

## **10. Inspecciones de salud**

La mejora sobre la gestión de informes médicos en salud se basó sobre una serie de pilares clave. Esto incluyó una sólida política de SST que reflejaba el acuerdo de la organización con la protección de los empleados. Se contó con un equipo de salud y seguridad experimentado, se cumplió estrictamente con la normativa, y se realizó una evaluación completa de los riesgos laborales en cada proyecto. Se establecieron requisitos claros para los exámenes médicos, incluyendo pre empleo, periódicos y posteriores a accidentes. Además, se aseguró la contratación de servicios médicos con experiencia en salud ocupacional. La educación y capacitación se enfocó en concientizar a los empleados sobre riesgos laborales, la importancia de los exámenes médicos y medidas de seguridad. El seguimiento y registro detallado de los exámenes médicos, así como la implementación de medidas preventivas y comunicación constante, garantizaron un enfoque proactivo en salud y seguridad. Se realizaron auditorías regulares y se establecieron procedimientos para el reporte y seguimiento de incidentes, respaldados por la gerencia con el programa de SST (ver *Anexo 17*) inspecciones de salud.

**Tabla 6: Post test dimensiones variable independiente (junio-octubre, 2023)**

DIMENSIÓN	INDICADOR		
Gestión en seguridad	<b>Porcentaje de inspecciones de Seguridad</b>	IE	10
	$PIS = \frac{IE}{IP} \times 100\%$	IP	10
	<b>PIS:</b> Porcentaje de inspecciones de seguridad (%) <b>IE:</b> Inspecciones ejecutadas <b>IP:</b> Inspecciones programadas	<b>PIS</b>	<b>100.0%</b>
Gestión en salud	<b>Porcentaje de informes médicos anuales</b>	IMA	256
	$PIM = \frac{IMA}{IMT} \times 100\%$	IMT	258
	<b>PIM:</b> Porcentaje de informes médicos <b>IMA:</b> N° informes médicos actualizados <b>IMT:</b> Informes médicos totales	<b>PIM</b>	<b>99.2%</b>

**Fuente: Empresa constructora.**



**Tabla 7: Post test dimensiones variable dependiente (junio – octubre, 2023)**

MES	Nº ACCIDENTES (NAOS)	HORAS HOMBRE TRABAJADAS (NHTS)	Índice de frecuencia de accidentes  $IF = \frac{N^{\circ} A. O}{N^{\circ} H. T. S} \times 1000\ 000$	INDICE DE FRECUENCIA (IF)	Índice de severidad de accidentes  $IS = \frac{N^{\circ} D. P. S}{N^{\circ} H. T. S} \times 1\ 000\ 000$	Nº DE DIAS PERDIDOS (NDPS)	INDICE DE SEVERIDAD (IS)
JUN	1	24,960.50	<b>IF:</b> índice de frecuencia <b>NAOS:</b> Número de accidentes ocurridos anual <b>NHTS:</b> Número de horas trabajadas anual	40.06	<b>IS:</b> índice de severidad <b>NDPS:</b> Número de días perdidos anual <b>NHTS:</b> Número de horas trabajadas anual	5	200.32
JUL	0	36,134.20		0.00		0	0.00
AGO	0	24,983.30		0.00		0	0.00
SET	0	38,216.40		0.00		0	0.00
OCT	0	14,504.60		0.00		0	0.00
<b>TOTAL</b>	<b>1</b>	<b>138,799.00</b>		<b>7.20</b>		<b>5</b>	<b>36.02</b>

Fuente: Empresa constructora.

## Análisis Económico

Para evaluar la posición económica de la organización con el estudio de mejora en SST, se realizó análisis financiero. Este análisis proporcionará una visión clara del compromiso de la gerencia con la aplicación de mejoras y permitirá estimar los requisitos necesarios para calcular la relación beneficio-costos. Este enfoque nos ayudará a determinar la viabilidad de la investigación. Además, se presentaron de manera sencilla los costos asociados a los diferentes accidentes ocurridos, de acuerdo a la tabla 8.

**Tabla 8: Análisis económico**

<b>GASTOS POR ACCIDENTE</b>	<b>ACCIDENTE LEVE</b>	<b>ACCIDENTE INCAPACITANTE</b>	<b>ACCIDENTE MORTAL</b>
TRANSPORTE (AMBULANCIA EMERGENCIA)	0.00	700.00	700.00
ATENCION DE EMERGENCIA	610.00	3,000.00	3,000.00
GASTOS DE SEPULTURA	0.00	0.00	3,800.00
MEDICAMENTOS	490.00	800.00	0.00
	<b>1,100.00</b>	<b>4,500.00</b>	<b>7,500.00</b>

**Fuente: Datos empresa**

Para el análisis económico se consideraron los costos por tipo de accidente, los costos por día que deja de laborar el trabajador accidentado, los mismos que son determinados por el medico ocupacional de la empresa o por el médico especialista de la EPS al que se halla afiliado el accidentado, como se ve en la Tabla 9.

**Tabla 9: Costos pro accidentes (pre\_test y post test):**

DESCRIPCIÓN	C.U.	E		F		M		A		M		J	
		N°	IMPORTE	N°	IMPORTE	N°	IMPORTE	N°	IMPORTE	N°	IMPORTE	N°	IMPORTE
ACCIDENTE LEVE	1,100		0		0		0		0		0		0
ACCIDENTE INCAPACITANTE	4,500		0	1	4,500		0		0		0	3	13,500
ACCIDENTE MORTAL	7,500		0		0		0		0		0		0
<b>TOTALES</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>4,500</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>13,500</b>

DESCRIPCIÓN	C.U.	J		A		S		O		N		D		TOTALES	
		N°	IMPORTE	N°	IMPORTE	N°	IMPORTE	N°	IMPORTE	N°	IMPORTE	N°	IMPORTE	N°	IMPORTE
ACCIDENTE LEVE	1,100		0		0		0		0		0		0	0	0
ACCIDENTE INCAPACITANTE	4,500	2	9,000	1	4,500	3	13,500	2	9,000	1	4,500		0	13	58,500
ACCIDENTE MORTAL	7,500		0		0		0		0		0		0	0	0
<b>TOTALES</b>		<b>2</b>	<b>9,000</b>	<b>1</b>	<b>4,500</b>	<b>3</b>	<b>13,500</b>	<b>2</b>	<b>9,000</b>	<b>1</b>	<b>4,500</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>13</b>	<b>58,500</b>

**Tabla 10: COSTOS POR TIEMPO NO TRABAJADO (Pre-Test)**

DESCRIPCIÓN	COSTO X DIA	E		F		M		A		M		J	
		N°	IMPORTE	N°	IMPORTE	N°	IMPORTE	N°	IMPORTE	N°	IMPORTE	N°	IMPORTE
COSTOS POR TIEMPO NO TRABAJADO	115		0	7	805		0		0		0	162	18,630
<b>TOTALES</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>7</b>	<b>805</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>162</b>	<b>18,630</b>

DESCRIPCIÓN	COSTO X DIA	J		A		S		O		N		D		TOTALES	
		N°	IMPORTE	N°	IMPORTE	N°	IMPORTE	N°	IMPORTE	N°	IMPORTE	N°	IMPORTE	N°	IMPORTE
COSTOS POR TIEMPO NO TRABAJADO	115	12	1,380	8	920	23	2,645	9	1,035	10	1,150		0	231	26,565
<b>TOTALES</b>		<b>12</b>	<b>1,380</b>	<b>8</b>	<b>920</b>	<b>23</b>	<b>2,645</b>	<b>9</b>	<b>1,035</b>	<b>10</b>	<b>1,150</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>231</b>	<b>26,565</b>

	<b>TOTALES</b>
<b>COSTOS TOTALES</b>	<b>85,065</b>
<b>PROMEDIO</b>	<b>7,089</b>

**Tabla 11: COSTOS POR ACCIDENTES (Post-Test)**

DESCRIPCIÓN	C.U.	E		F		M		A		M		J	
		N°	IMPORTE	N°	IMPORTE	N°	IMPORTE	N°	IMPORTE	N°	IMPORTE	N°	IMPORTE
ACCIDENTE LEVE	1,100		0		0		0		0		0		0
ACCIDENTE INCAPACITANTE	4,500		0		0		0		0		0	1	4,500
ACCIDENTE MORTAL	7,500		0		0		0		0		0		0
<b>TOTALES</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>4,500</b>

DESCRIPCIÓN	C.U.	J		A		S		O		N		D		TOTALES	
		N°	IMPORTE	N°	IMPORTE	N°	IMPORTE	N°	IMPORTE	N°	IMPORTE	N°	IMPORTE	N°	IMPORTE
ACCIDENTE LEVE	1,100		0		0		0		0		0		0	0	0
ACCIDENTE INCAPACITANTE	4,500		0		0		0		0		0		0	1	4,500
ACCIDENTE MORTAL	7,500		0		0		0		0		0		0	0	0
<b>TOTALES</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>4,500</b>

**Tabla 12: COSTOS POR TIEMPO NO TRABAJADO (Post-Test)**

DESCRIPCIÓN	COSTO X DIA	E		F		M		A		M		J	
		N°	IMPORTE	N°	IMPORTE	N°	IMPORTE	N°	IMPORTE	N°	IMPORTE	N°	IMPORTE
COSTOS POR TIEMPO NO TRABAJADO	115		0		0		0		0		0	34	3,910
<b>TOTALES</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>34</b>	<b>3,910</b>

DESCRIPCIÓN	COSTO X DIA	J		A		S		O		N		D		TOTALES	
		N°	IMPORTE	N°	IMPORTE	N°	IMPORTE	N°	IMPORTE	N°	IMPORTE	N°	IMPORTE	N°	IMPORTE
COSTOS POR TIEMPO NO TRABAJADO	115		0	0	0		0		0		0		0	34	3,910
<b>TOTALES</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>34</b>	<b>3,910</b>

	<b>TOTALES</b>
<b>COSTOS TOTALES</b>	<b>8,410</b>
<b>PROMEDIO</b>	<b>701</b>
<b>AHORRO</b>	<b>76,655</b>

En este análisis de costo, también se consideró la valorización de los tesisas de acuerdo a la tabla 13.

**Tabla 13: Valorización tesisas:**

Rubros		Aportes de la investigación				
Recursos humanos	Código clasificador MEF	Involucrados		Costo Unitario		Costo Total S/.
	Código clasificador MEF	Ítems	Parte I	Parte II		
			S/.	S/.		
	2.5.3.1.1.2: Tesista 1	Duarez Zapata Kevin Michel		1375	1375	S/ 2,750
2.5.3.1.1.2: Tesista 2	Paucar Villa Ramiro		1375	1375	S/ 2,750	
				<b>Total</b>	<b>S/ 5,500</b>	
Etapa	semanas	Horas/ semana	N° tesisas	Total, horas	*Costos unitario hora S/.	Costo totales
PI	16	4	2	128	25	S/ 3,200.00
DPI	16	6	2	192	25	S/ 4,800.00
				320		<b>S/ 8,000.00</b>

**Valorización total tesisas: S/ 13,500.00**

Fuente: Elaboración propia

\* costo de un investigador junior.

De igual manera se consideraron los costos de cada fase de la implementación y de la valorización de los investigadores del presente estudio de acuerdo a la tabla 14.

**Tabla 14: Costo de implementación del SGSST:**

<b>Cod. MEF</b>	<b>Descrp.</b>	<b>AREAS/ACTIVIDAD</b>	<b>TOTAL</b>
2.6.71.5	Formación y capacitación	COMITÉ DE SEGURIDAD	1500
2.6.32.93	Equipos seguridad industrial	INSPECC. DE SEGURIDAD	800
2.3.15.12	Papelería	DIFUSIÓN	92.1
			<b>S/ 2,392.10</b>

**VALORIZACIÓN TESISTAS**

**S/13,500.00**

**S/15,892.10**

**Elaboración propia con datos de la empresa**



**Tabla 15: Flujo de caja económico:**

									TASA DE COSTO DE OPORTUNIDAD TEM					<b>0.87%</b>
<b>FLUJO DE CAJA ECONOMICO</b>									TASA DE COSTO DE OPORTUNIDAD TEA					<b>11.00%</b>

MES	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
COSTO ANTES DE LA MEJORA (PRE-TEST)		7,088.83	7,088.83	7,088.83	7,088.83	7,088.83	7,088.83	7,088.83	7,088.83	7,088.83	7,088.83	7,088.83	7,088.83
COSTO DESPUÉS DE LA MEJORA (POST-TEST)		7,088.83	7,088.83	7,088.83	7,088.83	7,088.83	701.00	701.00	701.00	701.00	701.00	701.00	701.00
AHORRO		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6,387.83	6,387.83	6,387.83	6,387.83	6,387.83	6,387.83	6,387.83
INVERSIÓN	-15,892.10												
<b>FLUJO ECONOMICO</b>	<b>-15,892.10</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>6,387.83</b>	<b>6,387.83</b>	<b>6,387.83</b>	<b>6,387.83</b>	<b>6,387.83</b>	<b>6,387.83</b>	<b>6,387.83</b>
<b>FLUJO ACTUALIZADO POR MES</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>6,063.06</b>	<b>6,010.56</b>	<b>5,958.51</b>	<b>5,906.92</b>	<b>5,855.77</b>	<b>5,805.06</b>	<b>5,754.80</b>
<b>FLUJO ACTUALIZADO ACUMULADO</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>6,063.06</b>	<b>12,073.61</b>	<b>18,032.13</b>	<b>23,939.04</b>	<b>29,794.81</b>	<b>35,599.88</b>	<b>41,354.68</b>
<b>VAN</b>	<b>S/25,462.58</b>												
<b>TIR</b>	<b>12.53%</b>												
<b>COSTO/BENEFICIO</b>	<b>1.60</b>												
<b>PERIODO DE RECUPERACION DE INVERSION</b>	<b>7.64</b>	MESES											

La tabla 15 nos muestra que el valor actual neto (VAN) es positivo, esto advierte que el proyecto de aplicar un SGSST generará un flujo de efectivo neto positivo a lo largo del tiempo. La TIR es mayor que la tasa de costo de oportunidad, esto significa que el proyecto de seguridad laboral tiene la capacidad de proporcionar un rendimiento superior al costo de capital de la empresa.

✓ (Ver anexo 27), Cronograma de implementación

### **3.6. Método de análisis de datos**

Los registros obtenidos fueron examinados mediante la estadística descriptiva e inferencial, con el empleo del software SPSS para encontrar los porcentajes y frecuencia de la población de estudio, contrastarlos con las hipótesis y determinar las conclusiones obtenidas después de aplicado el instrumento a la muestra.

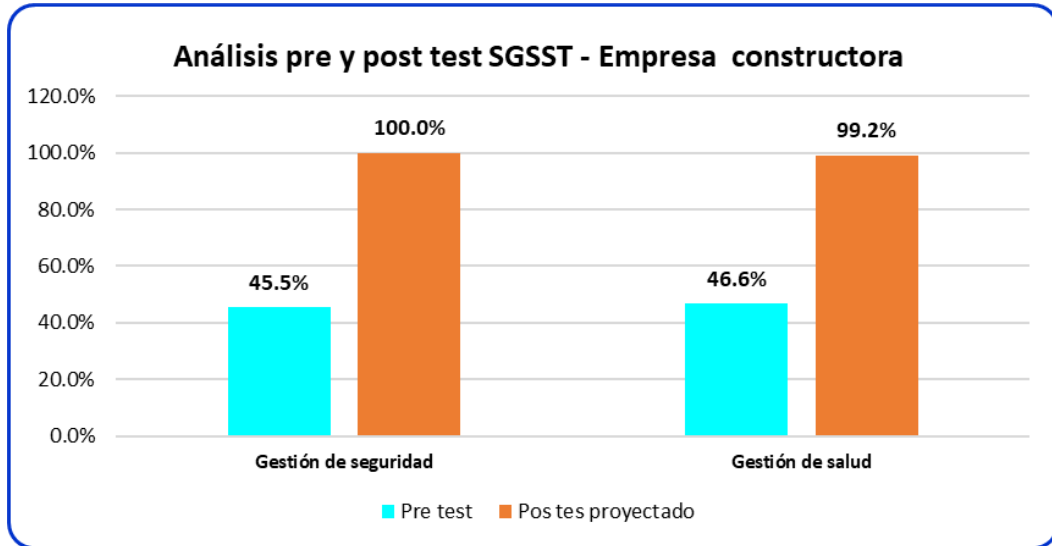
### **3.7. Aspectos éticos**

El actual análisis se ejecutó en concordancia con el código ético sobre investigación de la UCV, al amparo del Artículo 3°: principios de probidad, no maleficencia, transparencia y respeto a la propiedad intelectual, corroborado con la utilización de la herramienta Turnitin, que evalúa la originalidad del contenido, previniendo cualquier tipo de réplicas, así como el uso de las referencias ISO 690.

## IV. RESULTADOS

### Análisis descriptivo variable SGSST

Figura 17: Análisis pre y post test SGSST- Empresa constructora



Fuente: elaboración propia

En la figura 17, podemos ver que los resultados comparativos del SGSST respecto a las dimensiones de gestión de seguridad y gestión en salud, en el pre test el porcentaje de cumplimiento de las inspecciones de seguridad y de informes médicos anuales alcanzaron un promedio del 46.1%, después de la implementación en el post test se logró un promedio de cumplimiento del 99.6%. El Análisis nos muestra un incremento promedio de la variable independiente en un 116.3%.

### Análisis descriptivo variable accidentes laborales

El análisis descriptivo se realizó tomando en cuenta los accidentes laborales ocurridos en la empresa en los cinco primeros meses después a la implementación y su comparación con los datos del pre test, según se indica en la tabla 16.

**Tabla 16: Número de accidentes laborales antes y después de la implementación**

MES	Pre test	Post test
	Nº ACCIDENTES (NAOS)	Nº ACCIDENTES (NAOS)
JUN	3	1
JUL	2	0
AGO	1	0
SEP	3	0
OCT	2	0
TOTAL	11	1

**Fuente: elaboración propia**

**Tabla 17: Análisis descriptivo de accidentes laborales**

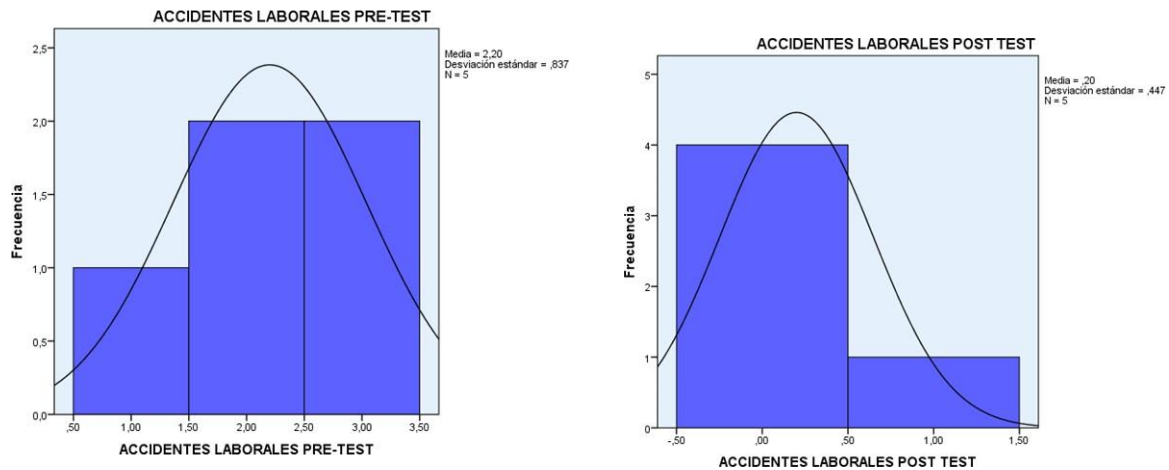
ACCIDENTES LABORALES		
	PRE_TEST	POST TEST
Media	2.2000	.2000
Mediana	2.0000	0.0000
Varianza	.700	.200
Desviación estándar	.83666	.44721
Mínimo	1.00	0.00
Máximo	3.00	1.00
Asimetría	-.512	2.236
Curtosis	-.612	5.000

**Información Procesada en el SPSS Vr.22**

**Fuente: elaboración propia**

De la Tabla 17, observamos que la media de los accidentes laborales disminuyó en un 90.9% una vez implementada la gestión de seguridad laboral en la empresa constructora. Asimismo, se visualizó entre el pre y pos test una disminución de la desviación estándar en un 46.5% en relación al valor de la media.

**Figura 18: Histograma de Accidentes Laborales Pre Test y Post Test**



De la figura 18, se evidencia una disminución de los accidentes laborales en el pos test, esta disminución significativa en la cantidad de accidentes en comparación con la distribución de pre-test, indica que las medidas de implementación de las dimensiones de la variable independiente han impactado positivamente sobre la disminución de accidentes laborales.

**Tabla 18: Análisis descriptivo de la frecuencia de los accidentes**

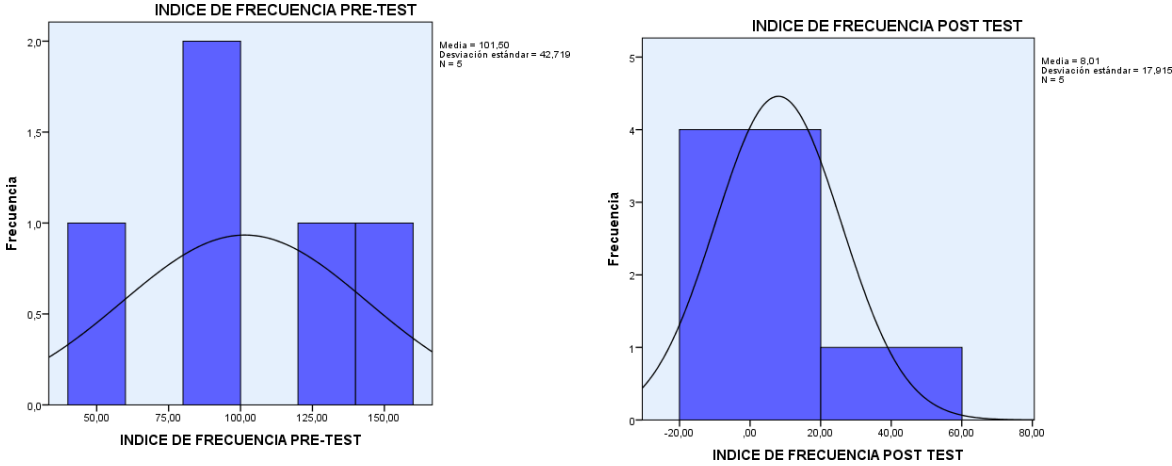
INDICE DE FRECUENCIA		
	PRE_TEST	POST TEST
Media	101.5000	8.0120
Desviación estándar	42.71857	17.91538
Mediana	87.3800	0.0000
Varianza	1824.876	320.961
Mínimo	47.63	0.00
Máximo	153.02	40.06
Asimetría	.072	2.236
Curtosis	-1.589	5.000

**Información Procesada en el SPSS Vr.22**

**Fuente: elaboración propia**

De la Tabla 18, observamos que la media del índice de frecuencia de accidentes disminuyó en un 92.1% una vez implementada la gestión de seguridad laboral en la empresa constructora. De igual manera se visualizó entre el pre y pos test una disminución de la desviación estándar en un 58.1% en relación al valor de la media.

**Figura 19: Histograma de Índice de Frecuencia Pre Test y Post Test**



De la figura 19, se aprecia una reducción de los IF de accidentes en el pos test, esta reducción en comparación con la distribución de pre-test, indica que las medidas de implementación en el sistema de seguridad y salud laboral han tenido un efecto positivo en la disminución de la frecuencia de accidentes laborales.

**Tabla 19: Análisis descriptivo de la severidad de los accidentes**

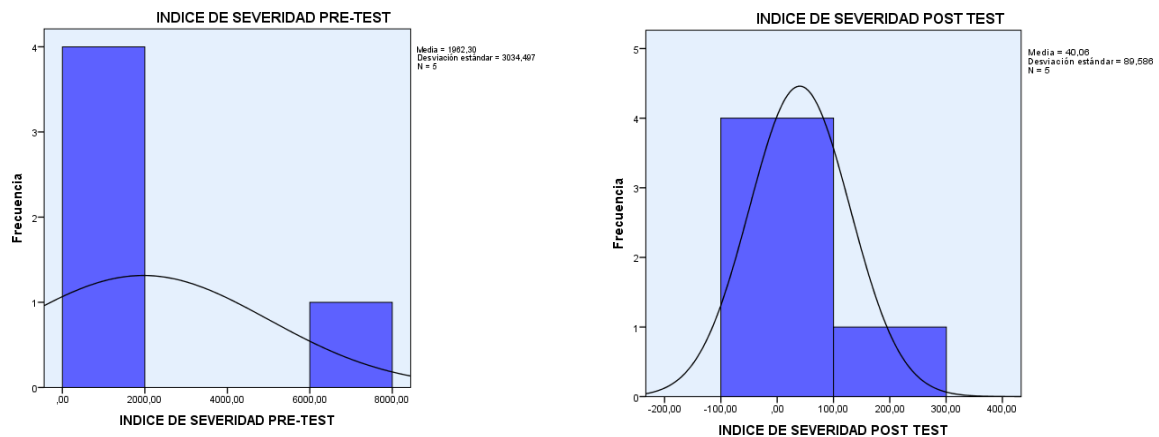
INDICE DE SEVERIDAD		
	PRE_TEST	POST TEST
Media	1962.3040	40.0640
Desviación estándar	3034.49670	89.58583
Mediana	524.3000	0.0000
Varianza	9208170.197	8025.620
Mínimo	374.41	0.00
Máximo	7358.62	200.32
Asimetría	2.173	2.236
Curtosis	4.756	5.000

**Información Procesada en el SPSS Vr.22**

**Fuente: elaboración propia**

De la Tabla 19, observamos que la media del IS de accidentes disminuyó en un 97.9% una vez implementada la gestión de seguridad laboral en la empresa constructora. De igual manera se visualizó entre el pre y pos test una disminución de la desviación estándar en un 97.05% en relación al valor de la media

**Figura 20: Histograma de Índice de Severidad Pre Test y Post Test**





De la figura 20, se aprecia una disminución de los índices de severidad de accidentes en el pos test, esta disminución del índice de severidad en comparación con la distribución de pre-test, indica que las medidas de implementación en el sistema de seguridad y salud laboral han tenido un efecto positivo en la reducción de la severidad de los accidentes laborales.

### **Análisis inferencial**

Se procedió al análisis inferencial de la variable dependiente accidentes laborales, para hacer las respectivas inferencias o conclusiones entre el pre y post test después de la implementación del sistema de gestión en seguridad y salud laboral. Esto incluyó el análisis de los indicadores de frecuencia y severidad de accidentes utilizando el software SPSS. El propósito fue validar la hipótesis de investigación luego de la ejecución de la mejora. Para este fin se llevó a cabo la prueba de normalidad, siguiendo criterios específicos.

Para saber si los datos exhiben un comportamiento paramétrico o no paramétrico, se validó según la siguiente regla de decisión:

Los estadígrafos a emplear en el estudio de la hipótesis se basan en los criterios que indica la tabla 20:

**Tabla 20: Tipos de estadígrafos para el análisis de hipótesis**

<b>PRE-TEST</b>	<b>POST-TEST</b>	<b>ESTADÍGRAFO</b>
Par*	Par	T-STUDENT
Par	No Par	WILCONXON
No Par*	Par	WILCONXON
No Par	No Par	WILCONXON

\*: Paramétricos

\*\* : No  
paramétricos

### **Análisis de la hipótesis general**

Ha: La Implementación del sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo minimiza los accidentes laborales, en empresa constructora Lima,2023.

Para verificar la hipótesis general, es esencial obtener y precisar los datos relacionados con los accidentes laborales ocurridos antes y después de la implementación. La clave aquí radica en determinar si estos datos siguen una distribución paramétrica o no. Dado que la muestra abarca los 5 meses mencionados previamente, se procedió con el examen de conformidad utilizando la prueba de Shapiro-Wilk. Para llevar a cabo este análisis, se siguió una regla de decisión específica.

**Tabla 21: Contraste de la hipótesis General - Prueba de Normalidad**

Pruebas de normalidad				
ACCIDENTES LABORALES		Shapiro-Wilk		
		Estadístico	gl	Sig.
	PRE-TEST	0.881	5	0.314
POST TEST	0.552	5	0	

*Información Procesada en el SPSS Vr.22*

**Fuente: elaboración propia**

Para analizar si los datos se ajustan a una distribución paramétrica o no paramétrica, se utiliza la siguiente regla que ayuda en la toma de decisiones:

Nivel de significancia  $\leq 0.05$ : datos tienen un comportamiento no paramétrico

Nivel de significancia  $\geq 0.05$ : datos tienen un comportamiento paramétrico

Leyenda:

pv: p\_ Valor

La tabla 21 se interpreta de la siguiente manera: muestran que el  $p$ -valor (Sig.) en el pre-test es mayor que el nivel de significancia ( $\alpha=0.05$ ), indicando que no sigue una disposición normal. Sin embargo, en el post-test, el valor  $p$  es menor, lo que confirma que la distribución no es normal. Por lo tanto, se considera que los datos son no paramétricos, y se procederá a utilizar la prueba de Wilcoxon para verificar la hipótesis planteada.

### Contrastación de la hipótesis general

Donde:

**H0=** La implementación de un plan de SST NO reduce los accidentes laborales en la empresa Constructora, 2023.

**Ha=** La implementación de un plan de SST reduce los accidentes laborales en la empresa Constructora, 2023.

Para la decisión se muestra esta condición:

**H0:**  $\mu Pa \leq \mu Pd$

**Ha:**  $\mu Pa > \mu Pd$

### Leyenda:

$\mu Pa$ : Media del pre - test

$\mu Pd$ : Media del post - test

**Tabla 22: Estadísticos de prueba de Accidentes Laborales**

Estadísticos de prueba <sup>a</sup>		
ACCIDENTES LABORALES		POST TEST - PRE-TEST
	Z	-2,060 <sup>b</sup>
	Sig. asintótica (bilateral)	0.039

**Información Procesada en el SPSS Vr.22**

**Fuente: elaboración propia**

Observamos en la tabla 22, que el valor del error calculado,  $p$ -valor=0.039, es significativamente menor que el nivel de significancia sugerido (0.05). Esto sugiere que

existe una diferencia significativa entre lo que se aplicó (el Plan de SST) y la muestra estudiada. En consecuencia, se puede afirmar que se cumple la fórmula  $H_a: \mu_{Pa} > \mu_{Pd}$ , lo que lleva al rechazo de la hipótesis nula ( $H_0$ ) y, en su lugar, la aceptación de la Hipótesis Alternativa ( $H_a$ ). En otras palabras, la implementación fue efectiva, ya que redujo el Índice de Accidentes.

### **Análisis de la hipótesis específica: Frecuencia**

**Ha:** La Implementación del sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo minimiza los índices de frecuencia de accidentes laborales en la empresa constructora Lima,2023

Para evaluar la hipótesis específica, es necesario establecer si los datos siguen una distribución normal o no, de acuerdo al criterio de decisión.

**Tabla 23: Prueba de normalidad de frecuencia de accidentes del Pre y Post- Test**

Pruebas de normalidad				
INDICE DE FRECUENCIA		Shapiro-Wilk		
		Estadístico	gl	Sig.
	PRE-TEST	0.94	5	0.669
POST TEST	0.552	5	0	

**Información Procesada en el SPSS Vr.22**

**Fuente: elaboración propia**

Los datos mostrados en la tabla 23 indican que son no paramétricos. Se utilizó la prueba de Wilcoxon para contrastar la hipótesis planteada al principio del estudio.

**Tabla 24: Frecuencia Estadísticos de prueba**

Estadísticos de prueba <sup>a</sup>		
INDICE DE FRECUENCIA		POST TEST - PRE-TEST
	Z	-2,023 <sup>b</sup>
	Sig. asintótica (bilateral)	0.043

**Información Procesada en el SPSS Vr.22**

**Fuente: elaboración propia**

Observamos en la tabla 24, que el valor calculado del error,  $p_v=0,043$ , muestra una variación entre lo aplicado (Plan de SST) y la muestra, ya que es significativamente menor al nivel de significancia  $\alpha=0,05$ . No obstante, esto confirma que se cumple la fórmula de la hipótesis alternativa ( $H_a: \mu_{Pa} > \mu_{Pd}$ ), cual lleva a la anulación de la hipótesis nula ( $H_0$ ) y a la aceptación de la Hipótesis Alternativa ( $H_a$ ). En resumen, esto significa que la implementación favorece disminuyendo el Índice de Frecuencia de accidentes laborales.

### **Análisis de la hipótesis específica: Severidad**

**Ha:** La Implementación del sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo minimiza los índices de severidad en accidentes laborales en la empresa constructora Lima,2023

Para evaluar la hipótesis específica, es necesario establecer si los datos siguen una distribución normal o no, de acuerdo al criterio de decisión.

**Tabla 25: Prueba de normalidad de severidad de accidentes del Pre y Post- Test:**

Pruebas de normalidad				
INDICE DE SEVERIDAD		Shapiro-Wilk		
		Estadístico	gl	Sig.
		PRE-TEST	0.634	5
	POST TEST	0.552	5	0

**Información Procesada en el SPSS Vr.22**

**Fuente: elaboración propia**

Los datos mostrados en la tabla 25 indican que son no paramétricos. Se utilizó la prueba de Wilcoxon para contrastar la hipótesis planteada al principio del estudio.

**Tabla 26: Severidad Estadísticos de prueba**

Estadísticos de pruebaa		
INDICE DE SEVERIDAD		POST TEST - PRE-TEST
		Z

	Sig. asintótica (bilateral)	0.043
--	-----------------------------------	-------

**Información Procesada en el SPSS Vr.22**

**Fuente: elaboración propia**

Observamos en la tabla 26, que el valor calculado del error,  $p_v=0,043$ , muestra que hay una variación entre lo que se aplicó (Plan de SST) y la muestra, ya que es significativamente menor al nivel de significancia  $\alpha=0,05$ . No obstante, esto confirma que se cumple la fórmula de la hipótesis alternativa ( $H_a: \mu_{Pa} > \mu_{Pd}$ ), cual lleva a la anulación de la hipótesis nula ( $H_0$ ) y a la aceptación de la Hipótesis Alternativa ( $H_a$ ). En resumen, esto significa que la implementación fue efectiva en la reducción del Índice de severidad de accidentes laborales.

## V. DISCUSIONES

Luego de evaluar los resultados presentados de forma concluyente se acepta la hipótesis general y las hipótesis específicas, de esta manera se estableció que la aplicación sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo reducen significativamente los accidentes laborales.

El objetivo general de esta investigación fue la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para minimizar los accidentes laborales, en empresa constructora - Lima,2023. La hipótesis general de este estudio planteó que la Implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo minimiza los accidentes laborales, en empresa constructora Lima,2023. El análisis inferencial, realizado en el Capítulo IV, respalda esta hipótesis general mediante el uso del software SPSS y el test estadístico de Wilcoxon, como se refleja en las tablas 23 y 24. El valor de significancia (sig.) obtenido en esta prueba fue de 0.039, que es menor que el nivel de significancia de 0.05. Este resultado confirma la validez de la hipótesis de investigación ( $H_a: \mu Pa > \mu Pd$ ), donde la implementación del plan efectivamente disminuye significativamente los accidentes laborales en la compañía. Como hallazgo descriptivo se resalta que una vez implementada la metodología de mejora se logró una reducción de accidentes del 90.0%, esto quiere decir que la implementación de la metodología de mejora ha contribuido a la adopción de prácticas más seguras que ayudan a un entorno laboral más seguro, reduciendo los riesgos, preservando la integridad física de los empleados, así como la reducción de costos económicos, sanciones, multas y rotaciones del personal. Estos resultados guardan relación con lo que sostienen Tantalean & Silva (2017), quienes obtuvieron una reducción de accidentabilidad del 62.3% una vez implementada un programa de prevención de accidentes en una empresa constructora. De igual manera tales resultados se afianzan con los estudios de Ríos (2018), quien obtuvo una reducción del 80.0% de los casos de accidentes en un instituto tecnológico naval.

Las fortalezas de la metodología aplicada han sido referentes a permitir una

mejor comprensión de la naturaleza de los accidentes para identificar factores de riesgo y sus respectivas estrategias de prevención; la toma de decisiones en base a los datos e información para identificar áreas críticas e intervenirlas; así como fomentar una cultura de seguridad y prevención por medio de la colaboración activa de todos los empleados quienes se empoderan y dan su contribución desde su perspectiva personal. Como debilidades debemos mencionar, que la gestión de un sistema de seguridad laboral debe enfrentar a la resistencia al cambio del personal, más aún si estas implican cambios significativos frente a tareas realizadas con anterioridad a la implementación y a la complejidad inherente de los diferentes entornos donde la empresa realiza sus actividades; otra debilidad es que su sostenimiento requiere de recursos en tiempo y presupuesto para inversiones en capacitación permanente, supervisiones, monitoreos, seguimientos de caso y un fuerte liderazgo con respaldo de la gerencia.

La relevancia de la presente investigación fue su aporte social al contribuir con la reducción de los accidentes laborales, al preservar la salud y el bienestar de los colaboradores, a construir enfoques más holísticos entre las diferentes áreas lo que incide de manera directa sobre la productividad y la reputación de la empresa.

Referente al primer objetivo específico de esta investigación fue la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para minimizar los índices de frecuencia de accidentes laborales, en empresa constructora - Lima, 2023. La hipótesis específica planteó que la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo reduce significativamente los índices de frecuencia de accidentes laborales en la empresa constructora - Lima, 2023. El análisis inferencial, realizado en el Capítulo IV, respalda esta hipótesis general mediante el uso del software SPSS y el test estadístico de Wilcoxon, como se refleja en las tablas 25 y 26. El valor de significancia (sig.) obtenido en esta prueba fue de 0.043, que es menor que el nivel de significancia de 0.05. Este resultado confirma la validez de la hipótesis de investigación ( $H_a: \mu Pa > \mu Pd$ ), donde la implementación del plan



efectivamente disminuye significativamente los índices de frecuencia de accidentes laborales en la compañía. Como hallazgo descriptivo se resalta que una vez implementada la metodología de mejora se logró una reducción de la frecuencia de accidentes en un 92.8% (de 100.42 accidentes se ha reducido a 7.2 accidentes) esto quiere decir que, entre los resultados de la prueba y el valor de significancia, hay evidencia suficiente para afirmar que la implementación del plan efectivamente reduce de manera significativa los índices de frecuencia de accidentes. Este hallazgo respalda la eficacia de las medidas implementadas y sugiere que la intervención tuvo un impacto positivo y mensurable en la seguridad laboral de la compañía.

Estos hallazgos mantienen relación con lo que sostienen Tantalean & Silva (2017), quienes obtuvieron luego de su investigación un descenso del índice de frecuencia de accidentes de 20.53 a 6.03, lo que equivale a una reducción del 70.6%. De igual manera estos resultados se afianzan con los estudios de Laal et al (2019), quienes obtuvieron en su investigación un descenso del índice de frecuencia de accidentes de 52.63 a 13.79 (reducción del 73.8%) y de Ríos (2018), quien obtuvo en investigación un descenso del índice de frecuencia de accidentes de 17 a 4.8 (reducción del 71.8%).

Referente al segundo objetivo específico de esta investigación fue la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para minimizar los índices de severidad de accidentes laborales, en empresa constructora - Lima, 2023. La hipótesis específica planteó que la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo reduce significativamente los índices de severidad de accidentes laborales en la empresa constructora - Lima, 2023. El análisis inferencial, realizado en el Capítulo IV, respalda esta hipótesis general mediante el uso del software SPSS y el test estadístico de Wilcoxon, como se refleja en las tablas 27 y 28. El valor de significancia (sig.) obtenido en esta prueba fue de 0.043, que es menor que el nivel de significancia de 0.05. Este resultado confirma la validez de la hipótesis de investigación ( $H_a: \mu Pa > \mu Pd$ ), donde la implementación del plan efectivamente disminuye significativamente los índices de severidad de

accidentes laborales en la compañía. Como hallazgo descriptivo se resalta que una vez implementada la metodología de mejora se logró una reducción de la severidad de accidentes en un 98.2% (una reducción de días perdidos de 1953.6 a 5 días perdidos por cada millón de horas trabajadas), en otras palabras entre los resultados de la prueba y el valor de significancia, existe evidencia estadística suficiente para rechazar la hipótesis nula y respaldar la hipótesis de investigación, lo que sugiere que la implementación del plan ha tenido un impacto estadísticamente significativo en la reducción de la severidad de los accidentes laborales. Este resultado fortalece la validez y eficacia del plan en términos de seguridad ocupacional.

Estos resultados guardan relación con lo que sostienen Tantalean & Silva (2017), quienes obtuvieron luego de su investigación un descenso del índice de severidad de accidentes de 86.25 a 22.12, lo que equivale a una reducción del 74.4%. De igual manera estos resultados se afianzan con los estudios de Laal et al (2019), quienes obtuvieron en su investigación un descenso del índice de severidad de accidentes de 142.1 a 34.48 (reducción del 75.8%) y de Ríos (2018), quien obtuvo en investigación un descenso del índice de severidad de accidentes de 24 a 4.8 (reducción del 80.0%).

## VI. CONCLUSIONES

De acuerdo con los resultados alcanzados en el procesamiento estadístico se concluye:

1. La Implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para minimizar los accidentes laborales, en empresa constructora - Lima,2023, según la información numérica derivada del análisis estadístico realizado en un lapso de 5 meses, demuestran que la media de los accidentes laborales disminuyó de 2.2 a 0.2 lo que representa una disminución del 90.9%, con un grado de significancia de 0.039. Así que, se validó la hipótesis de investigación. En un inicio la empresa tenía como meta disminuir en un 80% los accidentes laborales y de acuerdo a los resultados de esta implementación se superó este objetivo.
2. La Implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para minimizar los índices de frecuencia de accidentes laborales, en empresa constructora - Lima,2023, según la información numérica derivada del análisis estadístico realizado en un lapso de 5 meses, demuestran que la media de las frecuencias de accidentes laborales disminuyó de 101.5 a 8.012 lo que representa una disminución del 92.1%, con un grado de significancia de 0.043. En consecuencia, se validó la hipótesis de investigación.
3. La Implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para minimizar los índices de severidad frecuencia de accidentes laborales, en empresa constructora - Lima,2023, según información numérica derivada del análisis estadístico realizado en un lapso de 5 meses, demuestran que la media de las frecuencias de accidentes laborales disminuyó de 1962.3 a 40.06 lo que representa una disminución del 97.9%, con un grado de significancia de 0.043. Por ende, se validó la hipótesis de investigación.

## **VII. RECOMENDACIONES**

Con el fin de consolidar las conclusiones obtenidas en la presente investigación, se ha propuesto al titular de la empresa recomendaciones que se detallan a continuación:

- Fortalecer al comité de seguridad y salud en el trabajo de cada obra adjudicada, puesto que influyen a la reducción de accidentes, al identificar riesgos, capacitar a los trabajadores, implementar medidas preventivas, investigar accidentes in situ y promover una cultura de seguridad que incide en la defensa de la integridad de los colaboradores y de la empresa.
- Incorporar como indicadores clave de rendimiento del equipo directivo de alto rango de la empresa a las dimensiones de frecuencia y severidad de accidentes, para medir el rendimiento de la compañía en materia de seguridad laboral, para identificar nuevas áreas de mejora y progreso en el mediano y largo plazo.
- Seguir con las mejoras en la reducción de los índices de severidad de accidentes en la empresa por parte del área de SSOMA, para asegurar que los colaboradores estén menos vulnerables a situaciones de peligro y de sufrir lesiones graves en vía de salvaguardar su salud y bienestar.

## REFERENCIAS

1. ABRIL, Álvaro y CHAUPIS, Álvaro. Implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para disminuir los accidentes laborales del área de producción en la empresa Emmsegen, Callao: 2021.
2. AKAY, Anil, *et al.* Evaluation of occupational accidents in forestry in terms of incidence, frequency, and severity rates in Turkey. *International Journal of Forest Engineering*, 2022. 1-9 pp.  
<https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85137730353&origin=resultslist&sort=plff&src=s&sid=33386456053696395859d54101c80e68&sot=q&sdt=b&s=TITLE%28accident+AND+frequency%29&sl=38&sessionSearchId=33386456053696395859d54101c80e68>
3. BAENA, G. Metodología de la investigación. México: Grupo Editorial Patria. 2017
4. BEDOYA, Elías., SEVERICHE, Carlos., SIERRA, Dario. y OSORIO, Irma. Accidentalidad Laboral en el Sector de la Construcción: el Caso del Distrito de Cartagena de Indias (Colombia), Periodo 2014-2016. *Inf. tecnol.* [online]. 2018. vol.29, n.1, 193-200 pp. ISSN 0718-0764.  
<http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642018000100193>.
5. BRAVO, W., GUTIÉRREZ, C. y DELGADO, B. Seguridad industrial: inversión o gasto. *Polo del Conocimiento*, 2028. 240-250 pp.  
<http://dx.doi.org/10.23857/pc.v3i9.722>
6. CHAMORRO, Gabriela. Índice de accidentabilidad en la Cooperativa de Ahorro y Crédito San Gabriel. 2021.  
<https://revistamedica.com/indice-de-accidentabilidad/>
7. CIFUENTES, M. La seguridad y salud en el trabajo en la formación del ingeniero

civil: un acercamiento entre la academia y el sector construcción. Revista Educación En Ingeniería, 2021.16(32), 24–33 pp.

<https://doi.org/10.26507/rei.v16n32.1176>

8. COELLO, S. y HERNÁNDEZ, R. El proceso de investigación científica. España: Editorial Universitaria. 2020.
9. CORTÉS, J. Seguridad y salud en el trabajo: Técnicas de prevención de riesgos laborales (11a ed.). Tebar. 2028.  
<https://www.digitaliapublishing.com/a/59449>
10. Del ÁGUILA, Edson. Influencia de la aplicación de la norma G050 en el clima de seguridad de las obras de construcción del distrito de Surquillo. Revista del Instituto de Investigación [online]. 2020. 23(45), 3–10 pp. ISSN 1561-0888.  
<https://doi:10.15381/iigeo.v23i45.18044>
11. DIAZ, Jorge., SUAREZ, Sharon., SANTIAGO, Rubi. y BIZARRO, Esther. Accidentes laborales en el Perú: Análisis de la realidad a partir de datos estadísticos Revista Venezolana de Gerencia. Universidad del Zulia, Venezuela. 2020. vol. 25, núm. 89  
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29062641021>
12. INAYAH, N *et al.* Development of safety plan to improve OHS (occupational health and safety) performance for construction of dam (supporting infrastructure) based on WBS (work breakdown structure). IOP Conference Series: Earth and Environmental Science [online].2020, Vol.426 [consultation date 14 may 2021].  
<https://doi:10.1088/1755-1315/426/1/012017>
13. FERNÁNDEZ, V. Tipos de justificación en la investigación científica. Espíritu

Emprendedor TES, 2020. 4(3), 65–76 pp.  
<https://doi.org/10.33970/eetes.v4.n3.2020.207>

14. GARAY, Rosemarie., CASTILLO, Miguel., FRITZ, Consuelo. y HERNÁNDEZ, Carlos. Development of an integrated sustainability and structural safety indicator, applied to central Chile for the wooden housing market. *Sustainable Habitat Magazine* [online]. 2022. 12(1), 8–23 pp. ISSN 0719-0700.

<https://doi:10.22320/07190700.2022.12.01.01>

15. LAAL, Fereydoon, *et al.* Investigating the impact of establishing integrated management systems on accidents and safety performance indices: A case study. *Safety and health at work*, 2019. vol. 10, no 1, 54-60 pp.

<https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85048572255&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&st1=frequency+and+severity+index+of+occupational+accidents&sid=37d945a7c0d5f810783c5eee90ed7788&sot=q&sdt=b&sl=74&s=TITLE-ABS-KEY-AUTH%28frequency+and+severity+index+of+occupational+accidents%29&relpos=13&citeCnt=21&searchTerm=>

16. LAAL, Fereydoon; FALLAH, Rohollah; y HALVANI, Gholamhossein. The Impact of Safety Programs on Accident Indicators in a Combined Cycle Power Plant. *Health in Emergencies and Disasters Quarterly*, 2019. vol. 5, no 1, 45-52pp.

<https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85153945769&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&st1=frequency+and+severity+index+of+occupational+accidents&sid=37d945a7c0d5f810783c5eee90ed7788&sot=q&sdt=b&sl=74&s=TITLE-ABS-KEY-AUTH%28frequency+and+severity+index+of+occupational+accidents%29&relpos=10&citeCnt=0&searchTerm=>

17. LEE, J., JUNG, J., YOON, S. y BYEON S. Implementation of ISO45001 Considering Strengthened Demands for OHSMS in South Korea: Based on Comparing Surveys Conducted in 2004 and 2018. *Safety and health at work*. 2020. 418–424 pp. PMID: 33329907  
<https://doi.org/10.1016/j.shaw.2020.08.008>
18. LIZARRAGA, Brenda; SANTA CRUZ, Leydi. Implementación de un SGSST para reducir los accidentes laborales en la Consultora y Constructora JAP SAC, Lima: 2022.
19. MAMANI, W. y LARICO, E. Degree of hazard in the safety and health system for construction workers. *Andean scientific magazine "science & Humanities"*, 2020. 05–18 pp.  
<https://doi.org/10.57261/rcash.v3i1.38>
20. MARTÍNEZ, H. Metodología de la investigación. Cengage Learning. 2018.  
<https://www.ebooks7-24.com:443/?il=6401>
21. MENDOZA, C. y HERNÁNDEZ, R. Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. España: McGraw-Hill Education. 2018
22. MOLINA, Cindy, *et al.* Accidentalidad laboral asociada a la seguridad en el trabajo basada en el comportamiento humano. 2020.
23. MONTERO, José; HIDALGO, Mary. *La investigación científica en el contexto académico*. Infinite Study, 2021.
24. NIU, Yuhan, *et al.* Towards the “third wave”: An SCO-enabled occupational



health and safety management system for construction. *Safety science*, 2019, vol. 111, 213-223 pp. ISSN: 0925-7535.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.ssci.2018.07.013>

25. NÚÑEZ, C. Análisis sobre la importancia de la seguridad y salud en el trabajo en el sector de la construcción en Colombia. *Revista De Ingeniería, Matemáticas y Ciencias De La Información*, 2021. vol. 8, no. 15 coronavirus Research Database; ProQuest Central. ISSN 23393270.

<https://doi.org/10.21017/rimci.2021.v8.n15.a91>.

26. PADRÓN, Yoel, *et al.* Occupational accidents of those exposed to biological risks at health institutions. *Journal of Medical Sciences of Pinar del Río*, 2017, vol. 21, no 2, 52-59 pp.

27. RÍOS, Dany. Propuesta de Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para reducir los Índices de Accidentabilidad en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público Naval–Citen Callao, 2018.

28. TANTALEAN, Segundo; y SILVA, Lyndon. Propuesta de mejora del proceso de implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional en la empresa Promobras SAC, para minimizar los accidentes laborales en la ejecución de proyectos residenciales, 2017.

29. TORRES, E. Aspectos que afectan la gestión del talento humano en el sector construcción en Colombia. *SIGNOS - Investigación En Sistemas De gestión*, 2018, 10(2), 103–117 pp.

<https://doi.org/10.15332/s2145-1389.2018.0002.06>

30. TUHUL, Hanan., *et al.* Development of a conceptual framework for occupational safety and health in Palestinian manufacturing industries. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 2021. vol. 18, no 3, 1338 pp.

<https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85100279140&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&st1=frequency+and+severity+index+of+occupational+accidents&sid=37d945a7c0d5f810783c5eee90ed7788&sot=q&sdt=b&sl=74&s=TITLE-ABS-KEY-AUTH%28frequency+and+severity+index+of+occupational+accidents%29&relpos=6&citeCnt=5&searchTerm=>

31. UAKHITOVA, B., *et al.* Analysis of the level of occupational injuries on the example of an industrial enterprise of a metallurgical cluster. 2022

<https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85125102350&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&st1=frequency+and+severity+index+of+occupational+accidents&sid=37d945a7c0d5f810783c5eee90ed7788&sot=q&sdt=b&sl=74&s=TITLE-ABS-KEY-AUTH%28frequency+and+severity+index+of+occupational+accidents%29&relpos=3&citeCnt=2&searchTerm=>

32. MCKNIGHT, P. Strategies Small Construction Business Managers Use to Reduce Safety Incidents in Their Organization. Walden Dissertations and Doctoral Studies [online]. 2018. Vol 5574. [consultation date 02 juni 2018]. DOI:

<https://scholarworks.waldenu.edu/dissertations/5574>

33. MEDINA, Carlos y IBÁÑEZ, César. Propuesta para la implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional para controlar los riesgos y reducir los accidentes en la división de mantenimiento de la empresa de servicio de agua potable y alcantarillado de LA LIBERTAD – SEDALIB S.A. Tesis (Grado de Titulación) Universidad de Trujillo Trujillo-Perú. 2029. Disponible en:

<https://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/8880>

34. Ministerio de Trabajo y Economía Social. Estadística de accidentes de trabajo. [En línea] ESPAÑA: Gobierno de España. 2020 [fecha de consulta: 96 11 de abril de 2021.] Disponible en: [http://www.mitramiss.gob.es/estadisticas/eat/eat20\\_02/ATR\\_02\\_2020\\_R esumen.pdf](http://www.mitramiss.gob.es/estadisticas/eat/eat20_02/ATR_02_2020_R esumen.pdf).
35. MIN, G., XIUYU WU, Y. HUI WANG, Y. Study on the mechanism of a lean construction safety planning and control system: An empirical analysis in China, Ain Shams Engineering Journal, 2022. ISSN 2090-4479, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.asej.2022.101856>.
36. ORGANIZACION INTERNACIONAL DEL TRABAJO. [En línea] Suiza: 2019. [Fecha de consulta: 21 de abril de 2021.] Disponible en: <https://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/lang--es/index.htm>.
37. OIT. Inspección De Seguridad Y Salud En El Trabajo. Módulo de Formación para inspectores Buenos Aires: s.n., 2017. 166 pp. ISBN: 978-922 330936-7.
38. VELA, Leidi. Implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional para reducir accidentes laborales en la empresa cromo duro S.A.C, Lima 2017. Tesis (Ingeniero Industrial). Lima: Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería Industrial, 2017. p. 148. Disponible en: [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/12076/Vela\\_CLV .pdf?sequence=1&isAllowed=yç](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/12076/Vela_CLV.pdf?sequence=1&isAllowed=yç)
39. XIANYONG, Z. *et al.* Safety Assessment in Road Construction Work System Based on Group AHP-PCA. Mathematical Problems in Engineering [online]. 2020, Vol. 2(1), [consultation date 04 may 2021]. ISSN: 6210569, DOI: <https://doi.org/10.1155/2020/6210569>
40. MOHAJAN. Haradhan. Two Criteria for Good Measurements in Research: Validity and Reliability MPRA [en línea], 2017. vol. 17, n° 3 [fecha de consulta:

09 de junio de 2022]. Disponible en:  
[https://mpa.ub.unimuenchen.de/83458/1/MPRA\\_paper\\_83458.pdf](https://mpa.ub.unimuenchen.de/83458/1/MPRA_paper_83458.pdf)ISSN:23931  
[795](#)

41. SARKHEIL, Hamid. Risk and incident analysis on key safety performance indicators and anomalies feedback in south pars gas complex Results in Engineering [en línea] 2021. vol. 9. [Fecha de consulta: 16 de junio de 2022]. Disponible en:  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2590123021000116#sec2IS>  
SN: 2590-1230

## ANEXOS

### a). Anexo 1: Matriz de operacionalización de las variables

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores		Escala de medición
Sistema de gestión de Seguridad y salud en el trabajo	Un sistema de seguridad en el trabajo es un conjunto de procedimientos y protocolos de conformidad con la legislación laboral vigente, cuyo objetivo principal es reducir de manera significativa los riesgos laborales, con el fin de preservar la vida, la salud física, la salud mental y la integridad de los trabajadores. (Díaz et al, 2020).	Se recopilarán datos para las dimensiones de gestión de en seguridad y gestión en salud (Lizarraga & Santa Cruz, 2022).	Gestión en seguridad	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cumplimiento de inspecciones</li> </ul>	<p><b>Porcentaje de inspecciones de Seguridad</b></p> $PIS = \frac{IE}{IP} \times 100\%$ <p><b>PIS:</b> Porcentaje de inspecciones de seguridad (%)  <b>IE:</b> Inspecciones ejecutadas  <b>IP:</b> Inspecciones programadas</p>	Razón
			Gestión en salud	<ul style="list-style-type: none"> <li>Informes médicos anuales</li> </ul>	<p><b>Porcentaje de informes médicos anuales</b></p> $PIM = \frac{IMA}{IMT} \times 100\%$ <p><b>PIM:</b> Porcentaje de informes médicos actualizados  <b>IMA:</b> N° informes médicos actualizados  <b>IMT:</b> Informes médicos totales</p>	Razón
Accidentes laborales	Un accidente de trabajo es un evento inesperado e imprevisto que puede o no resultar en lesiones físicas en el trabajador. Estas lesiones pueden variar en gravedad, desde lesiones leves que requieren atención primaria y una recuperación rápida, hasta lesiones graves que pueden resultar en discapacidad o incluso la muerte del trabajador. (Díaz et al, 2020).	Se recopilarán los datos utilizando la fórmula del índice de frecuencia y severidad, lo que permitirá evaluar el nivel de accidentabilidad. (Lizarraga & Santa Cruz, 2022).	Frecuencia de accidentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>Índice de frecuencia de accidentes</li> </ul>	<p><b>Índice de frecuencia de accidentes</b></p> $IF = \frac{N^{\circ} A. O. S}{N^{\circ} H. T. S} \times 1\,000\,000$ <p><b>IF:</b> índice de frecuencia  <b>N°AOS:</b> Número de accidentes ocurridos anual  <b>N°HTS:</b> Número de horas trabajadas anual</p>	Razón
			Severidad de accidentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>Índice de severidad de accidentes</li> </ul>	<p><b>Índice de severidad de accidentes</b></p> $IS = \frac{N^{\circ} D. P. S}{N^{\circ} H. T. S} \times 1\,000\,000$ <p><b>IS:</b> índice de severidad  <b>N°DPS:</b> Número de días perdidos anual  <b>N°HTS:</b> Número de horas trabajadas anual</p>	Razón

**b). Anexo 2: Dimensiones/Indicadores (SGSST)**

Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
<p><b>Gestión en seguridad</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Cumplimiento de inspecciones</b></li> </ul>	<p><b>Porcentaje de inspecciones de Seguridad</b></p> $PIS = \frac{IE}{IP} \times 100\%$ <p><b>PIS:</b> Porcentaje de inspecciones de seguridad (%)  <b>IE:</b> Inspecciones ejecutadas  <b>IP:</b> Inspecciones programadas</p>	<p>Razón</p>
<p><b>Gestión en salud</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Informes médicos anuales</b></li> </ul>	<p><b>Porcentaje de informes médicos anuales</b></p> $PIM = \frac{IMA}{IMT} \times 100\%$ <p><b>PIM:</b> Porcentaje de informes médicos  <b>IMA:</b> N° informes médicos actualizados  <b>IMT:</b> Informes médicos totales</p>	<p>Razón</p>

c). Anexo 3: Dimensiones/Indicadores

Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
<p>Frecuencia de accidentes</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Índice de frecuencia de accidentes</li> </ul>	<p><b>Índice de frecuencia de accidentes</b></p> $IF = \frac{N^{\circ} A. O}{N^{\circ} H. T. S} \times 1000\ 000$ <p>IF: índice de frecuencia  <b>NAOS:</b> Número de accidentes ocurridos anual  <b>NHTS:</b> Número de horas trabajadas anual</p>	<p>Razón</p>
	<p>Severidad de accidentes</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Índice de severidad de accidentes</li> </ul>	<p><b>Índice de severidad de accidentes</b></p> $IS = \frac{N^{\circ} D. P. S}{N^{\circ} H. T. S} \times 1\ 000\ 000$ <p>IS: índice de severidad  <b>NDPS:</b> Número de días perdidos anual  <b>NHTS:</b> Número de horas trabajadas anual</p>

d). Anexo 4: Instrumentos de recolección de datos:

- Formato de recojo de datos de la Variable independiente Gestión de seguridad

		PROGRAMA DE INSPECCIONES - 2022																
		ELABORADO: JHON DAMIAN								REVISADO: WENDY MENDOZA								
N°	ACTIVIDAD	DIRIGIDO POR	ENERO				FEBRERO				MARZO				ABRIL			
			SEM1	SEM2	SEM3	SEM4	SEM1	SEM2	SEM3	SEM4	SEM1	SEM2	SEM3	SEM4	SEM1	SEM2	SEM3	SEM4
<b>INSPECCIONES NO PLANEADAS</b>																		
1	Rutinarias	Trabajadores, Supervisores de área, Capataces, SSOMA																
2	Pre-uso	Trabajadores, conductores, operadores																
<b>INSPECCIONES PLANEADAS</b>																		
1	Inspección de señalización, orden y limpieza (obra y oficinas)	Gerente de Sitio / Responsable SSOMA / Supervisores																
2	Inspección de servicios higiénicos	Gerente de Sitio / Responsable SSOMA / Supervisores																
3	Inspección de equipos de protección personal	Gerente de Sitio / Responsable SSOMA / Supervisores																
4	Inspección de arnés de seguridad	Gerente de Sitio / Responsable SSOMA / Supervisores																
5	Inspección de herramientas manuales	Gerente de Sitio / Responsable SSOMA / Supervisores																
6	Inspección de herramientas eléctricas	Gerente de Sitio / Responsable SSOMA / Supervisores																
7	Inspección de estación de emergencias	Gerente de Sitio / Responsable SSOMA / Supervisores																
8	Inspección de extintores	Gerente de Sitio / Responsable SSOMA / Supervisores																
9	Inspección de Kit antiderrames	Gerente de Sitio / Responsable SSOMA / Supervisores																
10	Inspección de almacenes	Gerente de Sitio / Responsable SSOMA / Supervisores																
11	Inspección de vehículos y equipos pesados	Gerente de Sitio / Responsable SSOMA / Supervisores																
<b>TOTAL PROGRAMADO</b>			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<b>TOTAL EJECUTADO</b>			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>% CUMPLIMIENTO</b>			###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	
<b>% DE CUMPLIMIENTO ACUMULADO</b>			#¡DIV/0!															



#	Estado del casco de seguridad		Estado del barbiéque		Estado de los Lentes de seguridad		Estado de los tapones auditivos (emplea)		Estado de la mascarilla de protección COVID 19		Estado del Bioprotector Solar		Estado del atomizador de Alcohol personal		Estado del uniforme de trabajo /chaqueta /pantalones /botones /cinturón		Estado de los guantes de seguridad		Estado de los zapatos de seguridad		Nombre del propietario	Firma	Fecha	Cargo o puesto de trabajo		
	✓	X	✓	X	✓	X	✓	X	✓	X	✓	X	✓	X	✓	X	✓	X	✓	X						
1	✓		✓		✓		✓			X	✓		✓		✓		✓		✓		✓		DEYVIS HUAMAN	<i>[Signature]</i>	19/05	JEFE DE GRUPO
2	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		OSVALDO MARCAN	<i>[Signature]</i>	19/05	OPERARIO CARPINTERO
3	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		ANGHELO RAMBOS	<i>[Signature]</i>	19/05	CARPINTERO OPERARIO
4	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		MANUEL SAMNER	<i>[Signature]</i>	19/05	ASUDANTE
5	✓		X		✓			X	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		ALDINA GALBETA	<i>[Signature]</i>	19/05	ASIS. TOPOGRAFIA
6	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		EDWIN CONDOR	<i>[Signature]</i>	19/05	TOPOGRAFIA
7	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		ENRIQUE CALZ	<i>[Signature]</i>	19/05	PEON
8	✓		✓		X		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		Rogelrcastillo	<i>[Signature]</i>	19/05	PEON
9	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		David Ramirez	<i>[Signature]</i>	19/05	PEON
10	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		Fernandez Jaque	<i>[Signature]</i>	19/05	PDR

V. B. # Ingeniero SSC

**Gestión en salud**

RAZÓN SOCIAL				RUC							
REGISTRO DE ENTREGA DE EXÁMENES MÉDICOS OCUPACIONALES											
Responsable											
N°	APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	NOMBRES	EMPRESA	FECHA DE NACIMIENTO	EDAD	TIPO DE EXAMEN	NUMERO DOCUMENTO	CORREO	TELÉFONO/ CELULAR	PUESTO DE TRABAJO

Activar Windows



<b>SEGURIDAD, SALUD EN EL TRABAJO Y MEDIO AMBIENTE</b> <b>ACVO INGENIERIA Y CONSTRUCCION S.A.C</b> <b>REGISTRO DE INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES</b> <b>E INCIDENTES PELIGROSOS DE TRABAJO</b>										Código:	ACVO-SSOMA-F-117	
											Revisión:	01
											Emisión:	01/05/2023
											Página:	1/1
N° Registro:					Fecha:							
DATOS DEL EMPLEADOR PRINCIPAL												
RAZON SOCIAL O DENOMINACION SOCIAL			RUC		DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)				TIPO DE ACTIVIDAD ECONOMICA		N° DE TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL	
RAZON SOCIAL O DENOMINACION SOCIAL			RUC		DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)				TIPO DE ACTIVIDAD ECONOMICA		N° DE TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL	
DATOS DEL EMPLEADOR DE INTERMEDIACION, TERCERIZACION, CONTRATISTA, OTROS:												
RAZON SOCIAL O DENOMINACION SOCIAL			RUC		DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)				TIPO DE ACTIVIDAD ECONOMICA		N° DE TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL	
DATOS DEL TRABAJADOR (A)												
COMPLETAR SOLO EN CASO QUE EL INCIDENTE AFECTE A TRABAJADOR (ES)												
APellidos y nombres del trabajador accidentado						DNI			EDAD			
AREA	PUESTO DE TRABAJO		ANTIGÜEDAD EN EL EMPLEO	SEXO F/M	TURNO D/T/N	TIPO DE CONTRATO		TIEMPO DE EXPERIENCIA EN EL PUESTO DE TRABAJO	N° DE HORAS TRABAJADAS EN LA JORNADA LABORAL (antes del accidente)			
INVESTIGACION DEL INCIDENTE PELIGROSO O INCIDENTE												
MARCAR CON (X) SI ES INCIDENTE PELIGROSO O INCIDENTE												
INCIDENTE PELIGROSO						DETALLAR TIPO DE ATENCIÓN EN PRIMEROS AUXILIOS (DE SER EL CASO):						
N° TRABAJADORES POTENCIALMENTE AFECTADOS												
N° DE POBLADORES POTENCIALMENTE AFECTADOR												
INCIDENTE												
FECHA Y HORA DE OCURRENCIA DEL ACCIDENTE				FECHA DE INICIO DE LA INVESTIGACIÓN				LUGAR EXACTO DONDE OCURRIÓ EL INCIDENTE				
DIA	MES	AÑO	HORA	DIA	MES	AÑO						
DESCRIPCION DEL INCIDENTE PELIGROSO O INCIDENTE DE TRABAJO												
ANÁLISIS DE LAS CAUSAS												
Causas Inmediatas:												
Acto SubEstándar:												
Condicion Subestandar:												
Causas Básicas:												
Factor Personal:												
Factor Trabajo:												
MEDIDAS CORRECTIVAS												
DESCRIPCION DE LA MEDIDA CORRECTIVA				RESPONSABLE		FECHA		Completar en la fecha de ejecución propuesta, el ESTADO de la implementación de la medida correctiva (realizada, pendiente, en ejecución)				
REGISTRO FOTOGRÁFICO												
RESPONSABLE DEL REGISTRO Y DE LA INVESTIGACIÓN												
Presidente del CTSST:			Secretario del CTSST:			Membro de los trabajadores del CTSST:						
Firma:	Fecha:		Firma:	Fecha:		Firma:	Fecha:					
Gerente de Sitio/Residente:			Capataz:			Responsable SSTMA:						
Firma:	Fecha:		Firma:	Fecha:		Firma:	Fecha:					



		<b>SEGURIDAD, SALUD EN EL TRABAJO Y MEDIO AMBIENTE</b> <b>ACVO INGENIERIA Y CONSTRUCCION S.A.C</b> <b>PARALIZACION DE ACTIVIDADES</b>		Código:	ACVO-SSOMA-F-119
				Revisión:	2
				Fecha:	01/06/2023
				Página:	1
<b>N° DE REPORTE:</b>					
<b>PROYECTO:</b>					
<b>PROVEEDOR/CONTRATISTA</b>					
<b>ÁREA DE TRABAJO:</b>					
<b>ACTIVIDAD:</b>				<b>FECHA:</b>	
<b>ACTIVIDAD AUTORIZADA POR:</b>				<b>HORA:</b>	
<b>DESCRIPCIÓN DEL EVENTO</b>					
<b>ACTO SUBESTÁNDAR</b>		<b>CONDICIÓN SUBESTÁNDAR</b>		<b>MALA PRÁCTICA AMBIENTAL</b>	
<b>GERENETE DE SITIO S&amp;P:</b>					
<b>RESPONSABLE DE SSTMA:</b>					
<b>CANTIDAD DE TRABAJADORES EXPUESTOS:</b>					
<b>ACCIÓN CORRECTIVA INMEDIATA</b>					
<b>DOCUMENTOS ADJUNTOS (FOTOGRAFIAS, PAPELETA DE AMONESTACIÓN,ATS,PETAR,PETS,ETC)</b>					
<b>ACCIÓN PREVENTIVA</b>					
<b>DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN</b>		<b>RESPONSABLE</b>		<b>PLAZO</b>	
<b>RESPONSABLE DE SEGUIMIENTO:</b>					
<b>GENERO REPORTE DE INVESTIGACIÓN DE INCIDENTE :</b>		SI		NO	
<b>SE REQUIERE COMUNICAR AL DIRECTOR DEL PROYECTO Y CONSORCIADOS:</b>		SI		NO	
<b>RESPONSABLES DE LA PARALIZACIÓN DE ACTIVIDADES</b>					
<b>GERENTE DE SITIO</b>	<b>RESPONSABLE DE SSOMA</b>	<b>RESIDENTE (PROVEDOR/CONTRATISTA)</b>	<b>SSOMA (PROVEEDOR)</b>		
Apellidos y Nombres	Apellidos y Nombres	Apellidos y Nombres	Apellidos y Nombres		
Firma	Firma	Firma	Firma		

EMPRESA:
PROYECTO:

<input type="checkbox"/> Incidente <input type="checkbox"/> Incidente Peligroso <input type="checkbox"/> Accidente común	<input type="checkbox"/> Accidente <input type="checkbox"/> Incidente / accidente ambiental <input type="checkbox"/> Otro	<p style="text-align: center; font-weight: bold;">¿Cuál pudo ser la probable consecuencia?</p> <p style="text-align: center; font-size: x-small;">(Marque con un aspa en la casilla correspondiente)</p> <p style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> Menor                    <input type="checkbox"/> Moderada                    <input type="checkbox"/> Mayor             </p>
--	---	---

Fecha	
Hora	
Ubicación	
Nombres y Apellidos del involucrado	
Supervisor inmediato	
Área	
Descripción del evento	
Descripción de la pérdida	
Causas probables del evento:	
Acciones Correctivas Inmediatas:	

Requiere informe final de investigación

Inserte las fotografías para ilustrar el evento	
Foto	Foto

**e) Anexo 5: Autorización de la empresa**

**AUTORIZACIÓN DE USO DE INFORMACIÓN DE EMPRESA**

Yo, VELAPATIÑO OLARTE ANGEL CAHUIDE  
identificado con DNI 09798342, en mi calidad de REPRESENTANTE LEGAL del área de  
GERENCIA GENERAL, de la empresa ACVO INGENIERIA Y CONSTRUCCIÓN S.A.C con  
R.U.C N° 20477760318, ubicada en la ciudad de CALLOS NOGALES NRO. 386 URB. CANTO  
BELLO, SAN JUAN DE LURIGANCHO-LIMA-LIMA

**OTORGO LA AUTORIZACIÓN,**

Al señor (a, ita,) DUAREZ ZAPATA KEVIN MICHEL / PAUCAR VILLA RAMIRO, Identificado(s)  
con DNI N° 70826555 / 23985736, de la carrera profesional INGENIERIA INDUSTRIAL, para que  
utilice la siguiente información de la empresa:

REFERIDA A SUS OBRAS Y/O SERVICIOS EJECUTADOS Y EN EJECUCIÓN, EN EL ÁMBITO  
DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, con la finalidad de que pueda desarrollar su ( )  
Informe estadístico, ( ) Trabajo de Investigación, ( X ) Tesis para optar el Título Profesional.

( X ) Publique los resultados de la investigación en el repositorio institucional de la UCV.

Indicar si el Representante que autoriza la información de la empresa, solicita mantener el nombre o cualquier distintivo  
de la empresa en reserva, marcando con una "X" la opción seleccionada.

( X ) Mantener en reserva el nombre o cualquier distintivo de la empresa; o  
( ) Mencionar el nombre de la empresa.

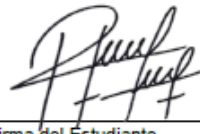
ACVO INGENIERIA Y CONSTRUCCIÓN SAC  
  
.....  
Angel Cahuido Velapatiño Olarte  
GERENTE GENERAL

Firma y sello del Representante Legal  
DNI: 09798342

El Estudiante declara que los datos emitidos en esta carta y en el Trabajo de Investigación, en la Tesis son  
auténticos. En caso de comprobarse la falsedad de datos, el Estudiante será sometido al inicio del  
procedimiento disciplinario correspondiente; asimismo, asumirá toda la responsabilidad ante posibles  
acciones legales que la empresa, otorgante de información, pueda ejecutar.



Firma del Estudiante  
Kevin Duarez Zapata  
DNI N° 70826555



Firma del Estudiante  
Ramiro Paucar Villa  
DNI N° 23985736



**f). Anexo 6: Certificados de Validez de contenido del instrumento**



**Carta de presentación**

Lima, 05 de julio del 2023

Señor: JAIME ENRIQUE MOLINA VILCHEZ

Presente

Asunto: VALIDACION DE INSTRUMENTOS A TRAVES DE JUCIO DE EXPERTOS

Me es muy grato comunicarme con usted para expresarle mi saludo y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo estudiante de la escuela de Ingeniería Industrial de la UCV, de la sede Lima norte requiero validar los instrumentos con los cuales recogeremos la información necesaria para poder desarrollar nuestra investigación y con la cual optare el título de ingeniero industrial.

El título de mi proyecto de investigación es: Implementación sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, para minimizar accidentes laborales en empresa constructora, Lima 2023. y considerando su connotada experiencia en temas de Ingeniería Industrial y/o investigación tecnológica, le solicito validar los instrumentos de recolección de datos.

El expediente de validación, que le hacemos llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones de las variables y dimensiones.
- Matriz de operacionalización de las variables.
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.

Sin otro particular, aprovecho la oportunidad de expresar mi consideración y estima personal.

Atentamente.

Kevin Michel Duarez Zapata  
DNI: 70826555

Ramiro Paucar Villa  
DNI: 23985736

a) Certificado de validez de contenido del instrumento que mide

Implementación sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, para minimizar accidentes laborales en empresa constructora, Lima 2023.

Nº	DIMENSIONES / ítems	Coherencia1		Relevancia2		Claridad3		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
<b>VARIABLE INDEPENDIENTE:</b> Sistema de gestión de Seguridad y salud en el trabajo		<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
1	<b>Dimensión 1:</b> Gestión en seguridad $PIS = \frac{IE}{IP} \times 100\%$ PIS: Porcentaje de inspecciones de seguridad (%) IE: Inspecciones ejecutadas IP: Inspecciones programadas	X		X		X		
2	<b>Dimensión 2:</b> Gestión en salud $PIM = \frac{IMA}{IMT} \times 100\%$ PIM: Porcentaje de informes médicos IMA: N° informes médicos actualizados	X		X		X		
<b>VARIABLE DEPENDIENTE:</b> Accidentes laborales		<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
3	<b>Dimensión 1:</b> Frecuencia de accidentes $IF = \frac{N^{\circ} A. O. S}{N^{\circ} H. T. S} \times 1\ 000\ 000$ IF: índice de frecuencia NAOS: Número de accidentes ocurridos anual NHTS: Número de horas trabajadas anual	X		X		X		
4	<b>Dimensión 2:</b> Severidad de accidentes $IS = \frac{N^{\circ} D. P. S}{N^{\circ} H. T. S} \times 1\ 000\ 000$ IS: índice de severidad NDPS: Número de días perdidos anual NHTS: Número de horas trabajadas anual	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [ X] Aplicable después de corregir [...] No aplicable [...]

Apellidos y nombres del juez validador: MBA. Molina Vílchez, Jaime Enrique  
 Especialidad del validador: Ingeniero Industrial CIP 10049

DNI: 06019540

05 de julio



JAIME ENRIQUE MOLINA VÍLCHEZ  
 INGENIERO INDUSTRIAL  
 REG. CIP N° 100497

- <sup>1</sup> **coherencia:** El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo  
<sup>2</sup> **Relevancia:** El ítem es esencial o importante, para representar al componente o dimensión específica del constructo  
<sup>3</sup> **Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Firma del Experto Informante.

### Carta de presentación

Lima, 05 de julio del 2023

Señor: Mg. Zeña Ramos, José La Rosa

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUCIO DE EXPERTOS

Me es muy grato comunicarme con usted para expresarle mi saludo y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo estudiante de la escuela de Ingeniería Industrial de la UCV, de la sede Lima norte requiero validar los instrumentos con los cuales recogeremos la información necesaria para poder desarrollar nuestra investigación y con la cual optare el título de ingeniero industrial.

El título de mi proyecto de investigación es: Implementación sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, para minimizar accidentes laborales en empresa constructora, Lima 2023. y considerando su connotada experiencia en temas de Ingeniería Industrial y/o investigación tecnológica, le solicito validar los instrumentos de recolección de datos.

El expediente de validación, que le hacemos llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones de las variables y dimensiones.
- Matriz de operacionalización de las variables.
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.

Sin otro particular, aprovecho la oportunidad de expresar mi consideración y estima personal.

Atentamente.



---

Kevin Michel Duarez Zapata  
DNI: 70826555



---

Ramiro Paucar Villa  
DNI: 23985736

a) Certificado de validez de contenido del instrumento que mide

Implementación sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, para minimizar accidentes laborales en empresa constructora, Lima 2023.

Nº	DIMENSIONES / ítems	Coherencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>VARIABLE INDEPENDIENTE:</b> Sistema de gestión de Seguridad y salud en el trabajo							
1	<b>Dimensión 1:</b> Gestión en seguridad $PIS = \frac{IE}{IP} \times 100\%$ PIS: Porcentaje de inspecciones de seguridad (%) IE: Inspecciones ejecutadas IP: Inspecciones programadas	X		X		X		
2	<b>Dimensión 2:</b> Gestión en salud $PIM = \frac{IMA}{IMT} \times 100\%$ PIM: Porcentaje de informes médicos IMA: N° informes médicos actualizados	X		X		X		
	<b>VARIABLE DEPENDIENTE:</b> Accidentes laborales	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
3	<b>Dimensión 1:</b> Frecuencia de accidentes $IF = \frac{N^{\circ} A. O. S}{N^{\circ} H. T. S} \times 1\ 000\ 000$ IF: índice de frecuencia NAOS: Número de accidentes ocurridos anual NHTS: Número de horas trabajadas anual	X		X		X		
4	<b>Dimensión 2:</b> Severidad de accidentes $IS = \frac{N^{\circ} D. P. S}{N^{\circ} H. T. S} \times 1\ 000\ 000$ IS: índice de severidad NDPS: Número de días perdidos anual NHTS: Número de horas trabajadas anual	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): **SI HAY SUFICIENCIA**

dime  
nsión

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [X]**

**Aplicable después de corregir [...]**    **No aplicable [...]**

**Apellidos y nombres del juez validador:** MG. Zeña Ramos, José La Rosa

**DNI:** 17533125

**Especialidad del validador:** Ingeniero Industrial

<sup>1</sup> **coherencia:** El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo

<sup>2</sup> **Relevancia:** El ítem es esencial o importante, para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup> **Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

05 de julio



**Firma del Experto Informante.**

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Luis...' followed by a stylized flourish.

## Carta de presentación

Lima, 05 de julio del 2023

Señor: JORGE RAFAEL DIAZ DUMONT

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUCIO DE EXPERTOS

Me es muy grato comunicarme con usted para expresarle mi saludo y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo estudiante de la escuela de Ingeniería Industrial de la UCV, de la sede Lima norte requiero validar los instrumentos con los cuales recogeremos la información necesaria para poder desarrollar nuestra investigación y con la cual optare el título de ingeniero industrial.

El título de mi proyecto de investigación es: Implementación sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, para minimizar accidentes laborales en empresa constructora, Lima 2023. y considerando su connotada experiencia en temas de Ingeniería Industrial y/o investigación tecnológica, le solicito validar los instrumentos de recolección de datos.

El expediente de validación, que le hacemos llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones de las variables y dimensiones.
- Matriz de operacionalización de las variables.
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.

Sin otro particular, aprovecho la oportunidad de expresar mi consideración y estima personal.

Atentamente.



---

Kevin Michel Duarez Zapata  
DNI: 70826555



---

Ramiro Paucar Villa  
DNI: 23985736

a) Certificado de validez de contenido del instrumento que mide

Implementación sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, para minimizar accidentes laborales en empresa constructora, Lima 2023.

Nº	DIMENSIONES / ítems	Coherencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>VARIABLE INDEPENDIENTE:</b> Sistema de gestión de Seguridad y salud en el trabajo							
1	<b>Dimensión 1:</b> Gestión en seguridad $PIS = \frac{IE}{IP} \times 100\%$ PIS: Porcentaje de inspecciones de seguridad (%) IE: Inspecciones ejecutadas IP: Inspecciones programadas	X		X		X		
2	<b>Dimensión 2:</b> Gestión en salud $PIM = \frac{IMA}{IMT} \times 100\%$ PIM: Porcentaje de informes médicos IMA: N° informes médicos actualizados	X		X		X		
	<b>VARIABLE DEPENDIENTE:</b> Accidentes laborales	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
3	<b>Dimensión 1:</b> Frecuencia de accidentes $IF = \frac{N^{\circ} A. O. S}{N^{\circ} H. T. S} \times 1\ 000\ 000$ IF: índice de frecuencia NAOS: Número de accidentes ocurridos anual NHTS: Número de horas trabajadas anual	X		X		X		
4	<b>Dimensión 2:</b> Severidad de accidentes $IS = \frac{N^{\circ} D. P. S}{N^{\circ} H. T. S} \times 1\ 000\ 000$ IS: índice de severidad NDPS: Número de días perdidos anual NHTS: Número de horas trabajadas anual	X		X		X		

**Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay Suficiencia**

**Opinión de aplicabilidad:** Aplicable [ X ] Aplicable después de corregir [...] No aplicable [...]

**Apellidos y nombres del juez validador:** Dr. Diaz Dumont, Jorge Rafael  
**Especialidad del validador:** Ingeniero Industrial

**DNI:** 08698815

05 de julio



Dr. Jorge Rafael Diaz Dumont (PhD)  
 INVESTIGADOR CIENCIA Y TECNOLOGIA  
 SINACYT - REGISTRO REGINA 15697

<sup>1</sup> **coherencia:** El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo  
<sup>2</sup> **Relevancia:** El ítem es esencial o importante, para representar al componente o dimensión específica del constructo  
<sup>3</sup> **Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Firma del Experto Informante.**

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

**g) Anexo 7: Matriz de Consistencia: Implementación del sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, para minimizar accidentes laborales, en empresa constructora.**

	PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS
GENERAL	¿Cómo la Implementación del sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo minimizará los accidentes laborales, en empresa constructora Lima,2023	Implementar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para minimizar los accidentes laborales, en empresa constructora - Lima,2023	La Implementación del sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo minimiza los accidentes laborales, en empresa constructora Lima,2023
ESPECÍFICO	¿Cómo la Implementación del sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo minimizará los índices de frecuencia de accidentes laborales en la empresa constructora Lima,2023?	Implementar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para minimizar los índices de frecuencia de accidentes laborales en la empresa constructora - Lima,2023	La Implementación del sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo minimiza los índices de frecuencia de accidentes laborales en la empresa constructora Lima,2023
	¿Cómo la Implementación del sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para minimizará los índices de severidad en accidentes laborales en la empresa constructora Lima,2023?	implementar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para minimizar los índices de severidad en accidentes laborales en la empresa constructora - Lima,2023.	La Implementación del sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo minimiza los índices de severidad en accidentes laborales en la empresa constructora Lima,2023



h) Anexo 8: Línea base

		ESTUDIO DE LINEA BASE ACVO			Elaborado por:	
					Revisado por:	
					Codigo:	
					Fecha:	
<b>A.- LISTA DE VERIFICACIÓN DE LINEAMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>						
LINEAMIENTOS		INDICADOR	CUMPLIMIENTO			OBSERVACIÓN
			FUENTE	SI	NO	
<b>I. Compromiso e Involucramiento</b>						
<b>Principios</b>	1.1	El empleador proporciona los recursos necesarios para que se implemente un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.			1	No se consideró presupuesto dentro de plan de seguridad de la empresa.
	1.2	Se ha cumplido lo planificado en los diferentes programas de seguridad y salud en el trabajo.		1		
	1.3	Se implementan acciones preventivas de seguridad y salud en el trabajo para asegurar la mejora continua.		1		
	1.4	Se reconoce el desempeño del trabajador para mejorar la autoestima y se fomenta el trabajo en equipo.			1	No existe procedimiento o programa de incentivos.
	1.5	Se realizan actividades para fomentar una cultura de prevención de riesgos del trabajo en toda la empresa.			1	No existe programa de fomento.
	1.6	Se promueve un buen clima laboral para reforzar la empatía entre empleador y trabajador y viceversa.			1	No se evidencia programa de cultura.
	1.7	Existen medios que permiten el aporte de los trabajadores al empleador en materia de seguridad y salud en el trabajo.		1		Cuentan con comité de SST
	1.8	Existen mecanismos de reconocimiento del personal proactivo interesado en el mejoramiento continuo de la seguridad y salud en el trabajo.			1	No existe programa de fomento.
	1.9	Se tiene evaluado los principales riesgos que ocasionan mayores pérdidas.			1	No existe indicador o estadísticas de seguridad
	1.10	Se fomenta la participación de los representantes de trabajadores y de las organizaciones sindicales en las decisiones sobre la seguridad y salud en el trabajo.		1		Cuentan con comité de SST
<b>II. Política de seguridad y salud ocupacional</b>						
LINEAMIENTOS		INDICADOR	CUMPLIMIENTO			OBSERVACIÓN
			FUENTE	SI	NO	
<b>Política</b>	2.1	Existe una política documentada en materia de seguridad y salud en el trabajo, específica y apropiada para la empresa.		1		
	2.2	La política de seguridad y salud en el trabajo está firmada por la máxima autoridad de la empresa.		1		
	2.3	Los trabajadores conocen y están comprometidos con lo establecido en la política de seguridad y salud en el trabajo.			1	No se ha difundido la política de SST a los trabajadores, subcontratistas y terceros.
	2.4	Su contenido comprende: identificación de peligros, evaluación de riesgos, mejora continua.				
	2.4.1	El compromiso de protección de todos los miembros de la organización.		1		
	2.4.2	Cumplimiento de la normatividad.		1		
	2.4.3	Garantía de protección, participación, consulta y participación en los elementos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo organización.		1		
	2.4.4	La mejora continua en materia de seguridad y salud en el trabajo Integración del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo con otros sistemas de ser el caso.		1		
<b>Dirección</b>	2.5	Se toman decisiones en base al análisis de inspecciones, auditorias, informes de investigación de accidentes, informe de estadísticas, avances de programas de seguridad y salud en el trabajo y opiniones de trabajadores, dando el seguimiento de las mismas.			1	No se ha evidenciado registros de auditoria de sistema de gestion
	2.6	El empleador delega funciones y autoridad al personal encargado de implementar el sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.			1	La empresa cuenta con preventacionistas y personal de SSOMA
<b>Liderazgo</b>	2.7	El empleador asume el liderazgo en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.			1	
	2.8	El empleador dispone los recursos necesarios para mejorar la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.		1		No se tiene asignado un presupuesto para el area de seguridad
<b>Organización</b>	2.9	Existen responsabilidades específicas en seguridad y salud en el trabajo de los niveles de mando de la empresa.		1		No se evidencia matriz de puestos o perfil de puestos de SST
	2.10	Se ha destinado presupuesto para implementar o mejorar el sistema de gestión de seguridad y salud el trabajo.		1		No se tiene asignado presupuesto para SST en el plan de seguridad
	2.11	El Comité o Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo participa en la definición de estímulos y sanciones.			1	
<b>Competencia</b>	2.12	El empleador ha definido los requisitos de competencia necesarios para cada puesto de trabajo y adopta disposiciones de capacitación en materia de seguridad y salud en el trabajo para que éste asuma sus deberes con responsabilidad.		1		No se evidencia matriz de puestos o perfil de puestos de SST

LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO			OBSERVACIÓN	
		FUENTE	SI	NO		
<b>III. Planeamiento y aplicación</b>						
<b>Diagnóstico</b>	3.1	Se ha realizado una evaluación inicial o estudio de línea base como diagnóstico participativo del estado de la salud y seguridad en el trabajo.			1	No existe registro de evaluación de sistema de gestión
	3.2	Los resultados han sido comparados con lo establecido en la Ley de SST y su Reglamento y otros dispositivos legales pertinentes, y servirán de base para planificar, aplicar el sistema y como referencia para medir su mejora continua.			1	No existe registro de evaluación de sistema de gestión
	3.3	La planificación permite:				
	3.3.1	Cumplir con normas nacionales			1	No existe registro de evaluación de sistema de gestión
	3.3.2	Mejorar el desempeño			1	No existe registro de evaluación de sistema de gestión
	3.3.3	Mantener procesos productivos seguros o de servicios seguros			1	No existe registro de evaluación de sistema de gestión
<b>Planeamiento para la identificación de peligros, evaluación y control de riesgos</b>	3.4	El empleador ha establecido procedimientos para identificar peligros y evaluar riesgos.			1	MATRIZ Y PROCEDIMIENTO IPERC
	3.5	Comprende estos procedimientos:				
	3.5.1	Todas las actividades			1	
	3.5.2	Todo el personal			1	
	3.5.3	Todas las instalaciones			1	
	3.6	El empleador aplica medidas para:				
	3.6.1	Gestionar, eliminar y controlar riesgos.			1	Cuenta con Plan SSOMA
	3.6.2	Diseñar ambiente y puesto de trabajo, seleccionar equipos y métodos de trabajo que garanticen la seguridad y salud del trabajador.			1	Cuenta con procedimiento de selección de proveedores y subcontratistas
	3.6.3	Eliminar las situaciones y agentes peligrosos o sustituirlos.			1	
	3.6.4	Modernizar los planes y programas de prevención de riesgos laborales			1	
	3.6.5	Mantener políticas de protección.			1	No existe política de negativa al trabajo de riesgo.
	3.6.6	Capacitar anticipadamente al trabajador.			1	No se evidencian registros de inducción de todos los trabajadores
	3.7	El empleador actualiza la evaluación de riesgo una (01) vez al año como mínimo o cuando cambian las condiciones o se hayan producido daños.			1	No existe evidencia de cumplimiento (informe de vigilancia médica ocupacional de la salud de los trabajadores)
	3.8	La evaluación de riesgo considera:				
	3.8.1	Controles periódicos de las condiciones de trabajo y de la salud de los trabajadores.			1	Los controles establecidos no son suficientes
3.8.2	Medidas de prevención.			1		
3.9	Los representantes de los trabajadores han participado en la identificación de peligros y evaluación de riesgos, han sugerido las medidas de control y verificado su aplicación.			1	No existe registro de participación	
<b>Objetivos</b>	3.10	Los objetivos se centran en el logro de resultados realistas y visibles de aplicar, que comprende:				
	3.10.1	Reducción de los riesgos del trabajo.			1	
	3.10.2	Reducción de los accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales.			1	
	3.10.3	La mejora continua de los procesos, la gestión del cambio, la preparación y respuesta a situaciones de emergencia.			1	
	3.10.4	Definición de metas, indicadores, responsabilidades.			1	No existe matriz de indicadores de sistema de gestión
	3.10.5	Selección de criterios de medición para confirmar su logro.			1	No existe matriz de indicadores de sistema de gestión
	3.11	La empresa cuenta con objetivos cuantificables de seguridad y salud en el trabajo que abarca a todos los niveles de la organización y están documentados.			1	No se cuenta con objetivos y metas de seguridad definidos.
<b>Programa de seguridad y salud en el trabajo</b>	3.12	Existe un programa anual de seguridad y salud en el trabajo.			1	No cuenta con programa anual de SST
	3.13	Las actividades programadas están relacionadas con el logro de los objetivos.			1	No cuenta con programa anual de SST
	3.14	Se definen responsables de las actividades en el programa de seguridad y salud en el trabajo.			1	No cuenta con programa anual de SST
	3.15	Se definen tiempos y plazos para el cumplimiento y se realiza seguimiento periódico.			1	No cuenta con programa anual de SST
	3.16	Se señala dotación de recursos humanos y económicos			1	
	3.17	Se establecen actividades preventivas ante los riesgos que inciden en la función de procreación del trabajador.			1	

LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO			OBSERVACIÓN	
		FUENTE	SI	NO		
<b>IV. Implementación y operación</b>						
<b>Estructura y responsabilidades</b>	4.1	El Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo está constituido de forma paritaria. (Para el caso de empleadores con 20 o más trabajadores).			1	Si se cuenta con un comité paritario y bipartito
	4.2	Existe al menos un Supervisor de Seguridad y Salud (para el caso de empleadores con menos de 20 trabajadores).			1	Si se cuenta con un comité paritario y bipartito
	4.3	El empleador es responsable de:				
	4.3.1	Garantizar la seguridad y salud de los trabajadores.		1		
	4.3.2	Actúa para mejorar el nivel de seguridad y salud en el trabajo.		1		
	4.3.3	Actúa en tomar medidas de prevención de riesgo ante modificaciones de las condiciones de trabajo.			1	
	4.3.4	Realiza los exámenes médicos ocupacionales al trabajador antes, durante y al término de la relación laboral.		1		
	4.4	El empleador considera las competencias del trabajador en materia de seguridad y salud en el trabajo, al asignarle sus labores.		1		
	4.5	El empleador controla que solo el personal capacitado y protegido acceda a zonas de alto riesgo.			1	
	4.6	El empleador prevé que la exposición a agentes físicos, químicos, biológicos, disergonómicos y psicosociales no generen daño al trabajador o trabajadora.			1	
4.7	El empleador asume los costos de las acciones de seguridad y salud ejecutadas en el centro de trabajo.		1			
<b>Capacitación</b>	4.8	El empleador toma medidas para transmitir al trabajador información sobre los riesgos en el centro de trabajo y las medidas de protección que corresponda.			1	
	4.9	El empleador imparte la capacitación dentro de la jornada de trabajo.			1	
	4.10	El costo de las capacitaciones es integralmente asumido por el empleador.		1		
	4.11	Los representantes de los trabajadores han revisado el programa de capacitación.			1	
	4.12	La capacitación se imparte por personal competente y con experiencia en la materia.			1	
	4.13	Se ha capacitado a los integrantes del comité de seguridad y salud en el trabajo o al supervisor de seguridad y salud en el trabajo.			1	
	4.14	Las capacitaciones están documentadas.			1	
	4.15	Se han realizado capacitaciones de seguridad y salud en el trabajo:				
	4.15.1	Al momento de la contratación, cualquiera sea la modalidad o duración.			1	
	4.15.2	Durante el desempeño de la labor.			1	
	4.15.3	Especifica en el puesto de trabajo o en la función que cada trabajador desempeña, cualquiera que sea la naturaleza del vínculo, modalidad o duración de su contrato.			1	
	4.15.4	Cuando se produce cambios en las funciones que desempeña el trabajador.			1	
	4.15.5	Cuando se produce cambios en las tecnologías o en los equipos de trabajo.			1	
	4.15.6	En las medidas que permitan la adaptación a la evolución de los riesgos y la prevención de nuevos riesgos.			1	
	4.15.7	Para la actualización periódica de los conocimientos.			1	
4.15.8	Utilización y mantenimiento preventivo de las maquinarias y equipos.			1		
4.15.9	Uso apropiado de los materiales peligrosos.			1		
<b>Medidas de prevención</b>	4.16	Las medidas de prevención y protección se aplican en el orden de prioridad:				
	4.16.1	Eliminación de los peligros y riesgos.			1	
	4.16.2	Tratamiento, control o aislamiento de los peligros y riesgos, adoptando medidas técnicas o administrativas.			1	
	4.16.3	Minimizar los peligros y riesgos, adoptando sistemas de trabajo seguro que incluyan disposiciones administrativas de control.			1	
	4.16.4	Programar la sustitución progresiva y en la brevedad posible, de los procedimientos, técnicas, medios, sustancias y productos peligrosos por aquellos que produzcan un menor riesgo o ningún riesgo para el trabajador.			1	
	4.16.5	En último caso, facilitar equipos de protección personal adecuados, asegurándose que los trabajadores los utilicen y conserven en forma correcta.			1	

<b>Preparación y respuestas ante emergencias</b>	4.17	La empresa ha elaborado planes y procedimientos para enfrentar y responder ante situaciones de emergencias.			1	
	4.18	Se tiene organizada la brigada para actuar en caso de: incendios, primeros auxilios, evacuación.			1	
	4.19	La empresa revisa los planes y procedimientos ante situaciones de emergencias en forma periódica.			1	
	4.20	El empleador ha dado las instrucciones a los trabajadores para que en caso de un peligro grave e inminente puedan interrumpir sus labores y/o evacuar la zona de riesgo.			1	
<b>Contratistas, Subcontratistas, empresa, entidad pública o privada, de servicios y cooperativas</b>	4.21	El empleador que asume el contrato principal en cuyas instalaciones desarrollan actividades, trabajadores de contratistas, subcontratistas, empresas especiales de servicios y cooperativas de trabajadores, garantiza:				
	4.21.1	La coordinación de la gestión en prevención de riesgos laborales.			1	
	4.21.2	La seguridad y salud de los trabajadores.			1	
	4.21.3	La verificación de la contratación de los seguros de acuerdo a ley por cada empleador.			1	
	4.21.4	La vigilancia del cumplimiento de la normatividad en materia de seguridad y salud en el trabajo por parte de la empresa, que destacan su personal.			1	
	4.22	Todos los trabajadores tienen el mismo nivel de protección en materia de seguridad y salud en el trabajo sea que tengan vínculo laboral con el empleador o con contratistas, subcontratistas, empresa especiales de servicios o cooperativas de trabajadores.			1	
<b>Consulta y comunicación</b>	4.23	Los trabajadores han participado en:				
	4.23.1	La consulta, información y capacitación en seguridad y salud en el trabajo.			1	
	4.23.2	La elección de sus representantes ante el Comité de seguridad y salud en el trabajo			1	
	4.23.3	La conformación del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.			1	
	4.23.4	El reconocimiento de sus representantes por parte del empleador			1	
	4.24	Los trabajadores han sido consultados ante los cambios realizados en las operaciones, procesos y organización del trabajo que repercute en su seguridad y salud.			1	
	4.25	Existe procedimientos para asegurar que las informaciones pertinentes lleguen a los trabajadores correspondientes de la organización			1	

LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO			OBSERVACIÓN	
		FUENTE	SI	NO		
<b>V. Evaluación Normativa</b>						
<b>Requisitos legales y de otro tipo</b>	5.1	La empresa tiene un procedimiento para identificar, acceder y monitorear el cumplimiento de la normatividad aplicable al sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo y se mantiene actualizada.			1	
	5.2	La empresa, con 20 o más trabajadores ha elaborado su Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.			1	
	5.3	La empresa, con 20 o más trabajadores tiene un Libro del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo (Salvo que una norma sectorial no establezca un número mínimo inferior).			1	
	5.4	Los equipos a presión que posee tienen su libro de servicio autorizado por el MTPE.			1	
	5.5	El empleador adopta las medidas necesarias y oportunas, cuando detecta que la utilización de ropas y/o equipos de trabajo o de protección personal representan riesgos específicos para la seguridad y salud de los trabajadores.		1		
	5.6	El empleador toma medidas que eviten las labores peligrosas a trabajadoras en periodo de embarazo o lactancia conforme a ley.		1		
	5.7	El empleador no emplea a niños, ni adolescentes en actividades peligrosas.		1		
	5.8	El empleador evalúa el puesto de trabajo que va a desempeñar un adolescente trabajador previamente a su incorporación laboral a fin de determinar la naturaleza, el grado y la duración de la exposición al riesgo, con el objeto de adoptar medidas preventivas necesarias.		1		
	5.9	La empresa dispondrá lo necesario para que:				
	5.9.1	Las máquinas, equipos, sustancias, productos o útiles de trabajo no constituyan una fuente de peligro.		1		
	5.9.2	Se proporcione información y capacitación sobre la instalación, adecuada utilización y mantenimiento preventivo de las maquinarias y equipos.		1		
	5.9.3	Se proporcione información y capacitación para el uso apropiado de los materiales peligrosos.		1		
	5.9.4	Las instrucciones, manuales, avisos de peligro u otras medidas de precaución colocadas en los equipos y maquinarias estén traducido al castellano.		1		
	5.9.5	Las informaciones relativas a las máquinas, equipos, productos, sustancias o útiles de trabajo son comprensibles para los trabajadores.		1		
	5.10	Los trabajadores cumplen con:				
	5.10.1	Las normas, reglamentos e instrucciones de los programas de seguridad y salud en el trabajo que se apliquen en el lugar de trabajo y con las instrucciones que les impartan sus superiores jerárquicos directos.		1		
	5.10.2	Usar adecuadamente los instrumentos y materiales de trabajo, así como los equipos de protección personal y colectiva.		1		
	5.10.3	No operar o manipular equipos, maquinarias, herramientas u otros elementos para los cuales no hayan sido autorizados y, en caso de ser necesario, capacitados.		1		
	5.10.4	Cooperar y participar en el proceso de investigación de los accidentes de trabajo, incidentes peligrosos, otros incidentes y las enfermedades ocupacionales cuando la autoridad competente lo requiera.		1		
	5.10.5	Velar por el cuidado integral individual y colectivo, de su salud física y mental.		1		
5.10.6	Someterse a exámenes médicos obligatorios		1			
5.10.7	Participar en los organismos paritarios de seguridad y salud en el trabajo.			1		
5.10.8	Comunicar al empleador situaciones que ponga o pueda poner en riesgo su seguridad y salud y/o las instalaciones físicas.			1		
5.10.9	Reportar a los representantes de seguridad de forma inmediata, la ocurrencia de cualquier accidente de trabajo, incidente peligroso o incidente.			1		
5.10.10	Concurrir a la capacitación y entrenamiento sobre seguridad y salud en el trabajo.			1		

LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO			OBSERVACIÓN	
		FUENTE	SI	NO		
<b>VI. Verificación</b>						
<b>Supervisión, monitoreo y seguimiento de desempeño</b>	6.1	La vigilancia y control de la seguridad y salud en el trabajo permite evaluar con regularidad los resultados logrados en materia de seguridad y salud en el trabajo.			1	
	6.2	La supervisión permite:				
	6.2.1	Identificar las fallas o deficiencias en el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.			1	
	6.2.2	Adoptar las medidas preventivas y correctivas.			1	
	6.3	El monitoreo permite la medición cuantitativa y cualitativa apropiadas.			1	
	6.4	Se monitorea el grado de cumplimiento de los objetivos de la seguridad y salud en el trabajo.			1	
	6.5	Se realizan inspecciones continuas en el área de Mantenimiento y Producción de la empresa supervisando:				
	6.5.1	Máquinas en adecuadas condiciones de funcionamiento.		1		
	6.5.2	Estado de cables eléctricos de las diversas máquinas utilizadas en la empresa.			1	
	6.5.3	Mantenimiento preventivo de las máquinas en nuestras áreas como: - impresoras, PC - Torno para pulir - Soplete con balón de gas. - Taladro - Compresora, Aro de sierra.		1		
<b>Salud en el trabajo</b>	6.6	El empleador realiza exámenes médicos antes, durante y al término de la relación laboral a los trabajadores (incluyendo a los adolescentes).		1		
	6.7	Los trabajadores son informados:				
	6.7.1	A título grupal, de las razones para los exámenes de salud ocupacional.			1	
	6.7.2	A título personal, sobre los resultados de los informes médicos relativos a la evaluación de su salud.			1	
	6.7.3	Los resultados de los exámenes médicos no son pasibles de uso para ejercer discriminación.		1		
	6.8	Los resultados de los exámenes médicos son considerados para tomar acciones preventivas o correctivas al respecto.			1	
<b>Accidentes, incidentes peligrosos e incidentes, no conformidad, acción correctiva y preventiva</b>	6.9	El empleador notifica al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo los accidentes de trabajo mortales dentro de las 24 horas de ocurridos.		1		
	6.10	El empleador notifica al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, dentro de las 24 horas de producidos, los incidentes peligrosos que han puesto en riesgo la salud y la integridad física de los trabajadores y/o a la población.		1		
	6.11	Se implementan las medidas correctivas propuestas en los registros de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y otros incidentes.			1	
	6.12	Se implementan las medidas correctivas producto de la no conformidad hallada en las auditorías de seguridad y salud en el trabajo.			1	
	6.13	Se implementan medidas preventivas de seguridad y salud en el trabajo.			1	
	6.14	El empleador ha realizado las investigaciones de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos, y ha comunicado a la autoridad administrativa de trabajo, indicando las medidas correctivas y preventivas adoptadas.			1	
<b>Investigación de accidentes y enfermedades ocupacionales</b>	6.15	Se investiga los accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos para:				
	6.15.1	Determinar las causas e implementar las medidas correctivas.		1		
	6.15.2	Comprobar la eficacia de las medidas de seguridad y salud vigentes al momento de hecho.		1		
	6.15.3	Determinar la necesidad modificar dichas medidas.			1	
	6.16	Se toma medidas correctivas para reducir las consecuencias de accidentes.			1	
	6.17	Se ha documentado los cambios en los procedimientos como consecuencia de las acciones correctivas.			1	
	6.18	El trabajador ha sido transferido en caso de accidente de trabajo o enfermedad ocupacional a otro puesto que implique menos riesgo.		1		

<b>Control de las operaciones</b>	6.19	La empresa ha identificado las operaciones y actividades que están asociadas con riesgos donde las medidas de control necesitan ser aplicadas.		1		
	6.20	La empresa ha establecido procedimientos para el diseño del lugar de trabajo, procesos operativos, instalaciones, maquinarias y organización del trabajo que incluye la adaptación a las capacidades humanas a modo de reducir los riesgos en sus fuentes.			1	
<b>Gestión del cambio</b>	6.21	Se ha evaluado las medidas de seguridad debido a cambios internos, método de trabajo, estructura organizativa y cambios externos normativos, conocimientos en el campo de la seguridad, cambios tecnológicos, adaptándose las medidas de prevención antes de introducirlos.			1	
<b>Auditorías</b>	6.22	Se cuenta con un programa de auditorías.			1	
	6.23	El empleador realiza auditorías internas periódicas para comprobar la adecuada aplicación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.			1	
	6.24	Las auditorías externas son realizadas por auditores independientes con la participación de los trabajadores o sus representantes.	1	1		
	6.25	Los resultados de las auditorías son comunicados a la alta dirección de la empresa.	1	1		
<b>LINEAMIENTOS</b>						
		<b>INDICADOR</b>	<b>CUMPLIMIENTO</b>			<b>OBSERVACIÓN</b>
			<b>FUENTE</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	
<b>VII. Control de información y documentos</b>						
<b>Documentos</b>	7.1	La empresa establece y mantiene información en medios apropiados para describir los componentes del sistema de gestión y su relación entre ellos.			1	
	7.2	Los procedimientos de la empresa, en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, se revisan periódicamente.			1	
	7.3	El empleador establece y mantiene disposiciones y procedimientos para:				
	7.3.1	Recibir, documentar y responder adecuadamente a las comunicaciones internas y externas relativas a la seguridad y salud en el trabajo.			1	
	7.3.2	Garantizar la comunicación interna de la información relativa a la seguridad y salud en el trabajo entre los distintos niveles y cargos de la organización.			1	
	7.3.3	Garantizar que las sugerencias de los trabajadores o de sus representantes sobre seguridad y salud en el trabajo se reciban y atiendan en forma oportuna y adecuada.			1	
	7.4	El empleador entrega adjunto a los contratos de trabajo las recomendaciones de seguridad y salud considerando los riesgos del centro de labores y los relacionados con el puesto o función del trabajador.			1	
	7.5	El empleador ha:				
	7.5.1	Facilitado al trabajador una copia del reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo.			1	
	7.5.2	Capacitado al trabajador en referencia al contenido del reglamento interno de seguridad.			1	
	7.5.3	Asegurado poner en práctica las medidas de seguridad y salud en el trabajo.			1	
	7.5.4	Elaborado un mapa de riesgos del centro de trabajo y lo exhibe en un lugar visible.			1	
	7.5.5	El empleador entrega al trabajador las recomendaciones de seguridad y salud en el trabajo considerando los riesgos del centro de labores y los relacionados con el puesto o función, el primer día de labores			1	
	7.6	El empleador mantiene procedimientos para garantizar que:				
	7.6.1	Se identifiquen, evalúen e incorporen en las especificaciones relativas a compras y arrendamiento financiero, disposiciones relativas al cumplimiento por parte de la organización de los requisitos de seguridad y salud.			1	
7.6.2	Se identifiquen las obligaciones y los requisitos tanto legales como de la propia organización en materia de seguridad y salud en el trabajo antes de la adquisición de bienes y servicios.			1		
7.6.3	Se adopten disposiciones para que se cumplan dichos requisitos antes de utilizar los bienes y servicios mencionados.			1		
<b>Control de la documentación y de los datos</b>	7.7	La empresa establece procedimientos para el control de los documentos que se generen por esta lista de verificación.			1	
	7.8	Este control asegura que los documentos y datos:				
	7.8.1	Puedan ser fácilmente localizados.			1	
	7.8.2	Puedan ser analizados y verificados periódicamente.			1	
	7.8.3	Están disponibles en los locales.			1	
	7.8.4	Sean removidos cuando los datos sean obsoletos.			1	
7.8.5	Sean adecuadamente archivados.			1		
<b>Gestión de los registros</b>	7.9	El empleador ha implementado registros y documentos del sistema de gestión actualizados y a disposición del trabajador referido a:				
	7.9.1	Registro de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, en el que deben constar la investigación y las medidas correctivas.		1		
	7.9.2	Registro de exámenes médicos ocupacionales.		1		
	7.9.3	Registro del monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos, psicosociales y factores de riesgo disergonómicos.			1	
	7.9.4	Registro de inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo.			1	
	7.9.5	Registro de estadísticas de seguridad y salud.			1	
	7.9.6	Registro de equipos de seguridad o emergencia.			1	
	7.9.7	Registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia.			1	
	7.9.8	Registro de auditorías.			1	
	7.10	La empresa, cuenta con registro de accidente de trabajo y enfermedad ocupacional e incidentes peligrosos y otros incidentes ocurridos a:				
	7.10.1	Sus trabajadores.		1		
	7.10.2	Trabajadores de intermediación laboral y/o tercerización.			1	
	7.10.3	Beneficiarios bajo modalidades formativas.			1	
	7.10.4	Personal que presta servicios de manera independiente, desarrollando sus actividades total o parcialmente en las instalaciones de la empresa.			1	
	7.11	Los registros mencionados son:				
7.11.1	Legibles e identificables.			1		
7.11.2	Permite su seguimiento.			1		
7.11.3	Son archivados y adecuadamente protegidos			1		

LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO			OBSERVACIÓN	
		FUENTE	SI	NO		
<b>VIII. Revisión por la dirección</b>						
<b>Gestión de la mejora continua</b>	8.1	La alta dirección: Revisa y analiza periódicamente el sistema de gestión para asegurar que es apropiada y efectiva.			1	
	8.2	Las disposiciones adoptadas por la dirección para la mejora continua del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, deben tener en cuenta:				
	8.2.1	Los objetivos de la seguridad y salud en el trabajo de la empresa.			1	
	8.2.2	Los resultados de la identificación de los peligros y evaluación de los riesgos.		1		
	8.2.3	Los resultados de la supervisión y medición de la eficiencia.			1	
	8.2.4	La investigación de accidentes, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes relacionados con el trabajo.			1	
	8.2.5	Los resultados y recomendaciones de las auditorías y evaluaciones realizadas por la dirección de la empresa.			1	
	8.2.6	Las recomendaciones del Comité de seguridad y salud, o del Supervisor de seguridad y salud.			1	
	8.2.7	Los cambios en las normas.			1	
	8.2.8	La información pertinente es nueva.			1	
	8.2.9	Los resultados de los programas anuales de seguridad y salud en el trabajo.			1	
	8.3	La metodología de mejoramiento continuo considera:				
	8.3.1	La identificación de las desviaciones de las prácticas y condiciones aceptadas como seguras.			1	
	8.3.2	El establecimiento de estándares de seguridad.			1	
	8.3.3	La medición y evaluación periódica del desempeño con respecto a los estándares de la empresa.			1	
	8.3.4	La corrección y reconocimiento del desempeño.			1	
	8.4	La investigación y auditorías permiten a la dirección de la empresa, lograr los fines previstos y determinar, de ser el caso, cambios en la política y objetivos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.			1	
	8.5	La investigación de los accidentes, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, permite identificar:				
	8.5.1	Las causas inmediatas (actos y condiciones subestándares).		1		
	8.5.2	Las causas básicas (factores personales y factores del trabajo)			1	
	8.5.3	Deficiencia del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, para la planificación de la acción correctiva pertinente.			1	
	8.6	El empleador ha modificado las medidas de prevención de riesgos laborales cuando resulten inadecuadas e insuficientes para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores incluyendo al personal de los regímenes de intermediación y tercerización, modalidad formativa e incluso a los que prestan servicios de manera independiente, siempre que éstos desarrollen sus actividades total o parcialmente en las instalaciones de la empresa durante el desarrollo de las operaciones.			1	
	<b>B.- RESUMEN FINAL</b>					
	<b>1. Compromiso e Involucramiento</b>					
	ITEMS EN LISTA			SI	NO	ITEMS EVALUADOS
	10			4	6	10
			40%	60%		
<b>2. Política de seguridad y salud ocupacional</b>						
ITEMS EN LISTA			SI	NO	ITEMS EVALUADOS	
12			10	5	15	
			67%	33%		
<b>3. Planeamiento y aplicación</b>						
ITEMS EN LISTA			SI	NO	ITEMS EVALUADOS	
17			15	16	31	
			48%	52%		
<b>4. Implementación y operación</b>						
ITEMS EN LISTA			SI	NO	ITEMS EVALUADOS	
25			17	29	46	
			37%	63%		
<b>5. Evaluación Normativa</b>						
ITEMS EN LISTA			SI	NO	ITEMS EVALUADOS	
10			15	8	23	
			65%	35%		
<b>6. Verificación</b>						
ITEMS EN LISTA			SI	NO	ITEMS EVALUADOS	
25			12	22	34	
			35%	65%		
<b>7. Control de información y documentos</b>						
ITEMS EN LISTA			SI	NO	ITEMS EVALUADOS	
11			3	32	35	
			9%	91%		
<b>8. Revisión por la dirección</b>						
ITEMS EN LISTA			SI	NO	ITEMS EVALUADOS	
6			2	17	19	
			11%	89%		
<b>TOTAL GENERAL DE ITEMS</b>			<b>213.00</b>	<b>100.00%</b>		
ITEMS SI			78	36.62%		
ITEMS NO			135	63.38%		



**j). Anexo 9: Línea de base seguridad y salud laboral de la empresa**

<b>Lineamientos SGSST</b>	<b>Nivel de cumplimiento</b>
Compromiso & involucramiento	40.00%
Política SST	67.00%
Planeamiento y aplicación	48.00%
Implementación y operación	37.00%
Evaluación normativa	65.00%
Verificación	35.00%
Control de información y documentos	9.00%
Revisión por la dirección	11.00%
<b>Promedio</b>	<b>36.62%</b>

**Fuente: Empresa constructora.**

Significado de la evaluación de línea de base:

<b>Deficiente</b>	<b>0%-25%</b>
<b>Regular</b>	<b>&gt;25%-50%</b>
<b>Bueno</b>	<b>&gt;50%-75%</b>
<b>Muy Bueno</b>	<b>&gt;75% - 100%</b>

**Fuente: RM 050-2013-TR**

La línea base obtenida, indicó que la empresa tenía un nivel de cumplimiento del 36.62% sobre seguridad y salud laboral de sus colaboradores, ubicándose en la condición de “regular”.

**k). Anexo 10: Nuevo resultado de línea base**

<b>Lineamientos SGSST</b>	<b>Nivel de cumplimiento</b>
Compromiso & involucramiento	90.00%
Política SST	100.00%
Planeamiento y aplicación	100.00%
Implementación y operación	100.00%
Evaluación normativa	100.00%
Verificación	100.00%
Control de información y documentos	100.00%
Revisión por la dirección	98.00%
<b>Promedio</b>	<b>99.05%</b>

Significado de la evaluación de línea:

<b>Deficiente</b>	<b>0%-25%</b>
<b>Regular</b>	<b>&gt;25%-50%</b>
<b>Bueno</b>	<b>&gt;50%-75%</b>
<b>Muy Bueno</b>	<b>&gt;75% - 100%</b>

La nueva línea base obtenida, indica que la empresa tiene un nivel de cumplimiento del 99.05% sobre seguridad y salud laboral de sus colaboradores, ubicándose en la condición de “muy bueno”.

**I). Anexo 11 Políticas**

## **POLITICA DE ALCOHOL Y DROGAS**

LA EMPRESA CONSTRUCTORA está comprometido en desarrollar sus actividades bajo estándares de seguridad y salud que permitan prevenir daños y deterioros de la salud de todos sus colaboradores, ofreciéndole un ambiente de trabajo sano y seguro. Con el fin de cumplir este compromiso y siendo conscientes con el uso de alcohol y drogas puede afectar el desempeño de nuestro trabajo.




Para lograr este objetivo la EMPRESA CONSTRUCTORA se compromete a:

- queda estrictamente prohibido el consumo de alcohol y drogas, durante las horas de trabajo, sean estas dentro o fuera de las instalaciones del proyecto.
- El uso, la posesión la distribución o venta de alcohol y drogas no está permitida en instalaciones o en los lugares que se encuentren desarrollando trabajos.
- No ingresar bajo efectos de alcohol o drogas a las instalaciones (permanentes o temporales).
- Es responsabilidad de cada colaborador asegurarse que mientras esté trabajando no se encuentre bajo los efectos de alcohol (CERO ALCOHOL), drogas o cualquier medicina que pueda influenciar negativamente su conducta o poner en riesgo su seguridad o la de los demás colaboradores.
- El responsable de SSOMA es el encargado de autorizar la prueba de alcotest al personal.
- Las pruebas para detectar el consumo de alcohol y drogas se realizaron al azar durante las horas de trabajo. Todos los colaboradores están sujetos a ser sometidos a estas pruebas, poniendo en mayor énfasis a los colaboradores que realizan actividades de alto riesgo.
- El personal que se encuentre involucrado en cualquier accidente de trabajo que involucre personas o maquinarias, deberá someterse las pruebas de dosaje etílico.
- Toda aquella persona que diera positivo en los exámenes pasara a ser enlistado para tomar acciones en futuras contrataciones.






Lima, 02 Julio 2023

ACVO INGENIERIA Y CONSTRUCCION SAC  
  
.....  
Anger Colinda Velapatio Olarte  
GERENTE GENERAL

**m). Anexo 12: Objetivos y Metas Empresa Constructora**






OBJETIVOS Y METAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO						Código:SSOMA-MAT-0001
						Revisión: 01/ Versión : 04
						Fecha: 02-07-2023
Elaborado: Jhon Damian		Revisado: Vladimir Velapatiño			Aprobado: Angel Velapatiño	
ÍTEM	OBJETIVO GENERAL	OBJETIVO ESPECÍFICO	FRECUENCIA (REVISION)	META	INDICADOR	RESPONSABLE DEL CUMPLIMIENTO
1	Implementación del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo	Asegurar la implementación del Plan de SSOMA	6 MESES	90.00%	(N° de actividades ejecutadas / N° de Documentos Programados) x 100	Residente / Gerente General/ Responsable SSOMA
2	Cumplimiento de Requisitos legales propias de la ejecución de actividades de la empresa.	Asegurar el cumplimiento normativo legal en base a las actividades que realiza la empresa	6 MESES	80.00%	(N° de requisitos legales en cumplimiento / N° actividades de trabajo realizadas) x 100	Residente / Responsable SSOMA
3	Promover la participación y consulta de los trabajadores y representantes en el sistema de gestión de seguridad y Salud en el	Ejecutar actividades para asegurar la participación de los trabajadores y representantes en el cumplimiento del sistema de gestión.	MENSUAL	100.00%	(N° actividades de participación ejecutadas / N° actividades programadas) X 100	Residente / Responsable SSOMA
4	Minimizar el impacto ambiental de sus actividades	Ejecutar actividades para la prevención de contaminación y gestión efectiva de recursos y manejo adecuado de residuos	12 MESES	90.00%	(N° Actividades de sensibilización y entrenamiento ejecutados/ N° Actividades programadas) X 100	Residente / Responsable SSOMA
					(N° Actividades de gestión de residuos ejecutadas / N° Actividades de gestión programadas) X 100	Residente / Responsable SSOMA
					(N° Programas de gestión de recursos ejecutados / N° Programas de gestión de recursos	Residente / Responsable SSOMA
7	Mejorar continuamente nuestro Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo , en los diferentes procesos de la empresa.	Verificar el sistema de gestión de SST	12 MESES	80%	(N° Auditorias de gestión ejecutadas / N° Auditorias de gestión programadas) X 100	Coordinador SSOMA/Especialista Ambiental)
8	Optimización de las Estadísticas de Seguridad y Salud en el Trabajo y mejora continua	Monitorear las Estadísticas de Seguridad y Salud en el Trabajo - INDICE DE FRECUENCIA MENSUAL	MENSUAL	≤ 9.6	IFm= (N° de accidentes con tiempo perdido en el mes x 1000000HH) / HH trabajadas	Residente / Responsable SSOMA
		Monitorear las Estadísticas de Seguridad y Salud en el Trabajo-INDICE DE SEVERIDAD MENSUAL	MENSUAL	≤ 288	IGm = (N° de días perdidos en el mes x 1000000HH) / HH trabajadas	Residente / Responsable SSOMA
9	Eliminar y/o controlar los peligros presentes durante la ejecución de los trabajos, para evitar la ocurrencia de incidentes, accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e impactos ambientales.	Ejecutar inspecciones y auditorías de Seguridad y Salud en el Trabajo	MENSUAL	95.00%	(N° de inspecciones ejecutadas/ N° de inspecciones programadas)x100	Residente / Responsable SSOMA
		Ejecución del programa de capacitaciones de Seguridad y Salud en el Trabajo	MENSUAL	100.00%	(N° de Capacitaciones ejecutadas / N° de Capacitaciones programadas) x 100	Residente / Responsable SSOMA
	Generar los canales y medios necesarios para la consulta y participación de los trabajadores y sus representantes a fin de garantizar una participación activa de los mismos en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo	Ejecutar las capacitaciones para todos los trabajadores.	MENSUAL	>=90%	N° de capacitaciones ejecutadas / N° de capacitaciones programadas	Gerente General, Residente de obra, Responsable de SSTMA y Gerente General,
	Ejecutar las capacitaciones al comité de SST.	SEGÚN PROGRAMA	>=90%	N° de capacitaciones ejecutadas / N° de capacitaciones programadas	Residente de obra, Responsable de SSTMA y Comité de SST	
	Ejecución de simulacros emergencia (entrenamiento)	12 MESES	95.00%	(N° de simulacros ejecutados/N° de simulacros programados)x100	Residente / Jefe/ Responsable SSOMA	
ELABORADO POR		REVISADO POR		APROBADO POR		
 ACVO INGENIERIA Y CONSTRUCCION S.A.C. Imp. Jhon Angel Quiroz Hornos C.R.P. Pisco COORDINADOR SSOMA JHON DAMIAN COORDINADOR SSOMA		 ACVO INGENIERIA Y CONSTRUCCION S.A.C. Imp. Jhon Angel Quiroz Hornos C.R.P. Pisco COORDINADOR SSOMA ANGEL VELAPATIÑO RESIDENTE / GERENTE GENERAL		 VLADIMIR VELAPATIÑO BENITO PRESIDENTE DE COMITÉ SST		

n). Anexo 13: Matriz IPERC






				FIRMAS			
PROYECTO	I.E. N° 88310 - PAMPAROMAS - HUAYLAS - ANCASH			ELABORADO POR	Ing. JHON ARNOLD DAMIAN HUAMANI	 ACVO INGENIERIA Y CONSTRUCCION S.A.C. Ino. Jhon Arnold Damian Huamani CIP: 29447 JEFE SSOMA	
UBICACIÓN	PAMPAROMAS - HUAYLAS - ANCASH				JEFE SSOMA		
ACTIVIDAD	INSTALACIONES GENERALES, ACABADOS HÚMEDOS Y SECOS, I.E 88310 - PAMPAROMAS			REVISADO POR	Ing. VLADIMIR VELAPATÍÑO BENITO / Ing. LIZET JARAMILLOLUZON	 ANGEL VLADIMIR VELAPATÍÑO BENITO Ingeniero Civil CIP N° 304886	 LIZET YUBITZA JARAMILLO LUZON Ingeniera Ambiental y Seguridad Industrial CIP N° 291645
FECHA	16/08/2023				JEFE DE PRODUCCIÓN / SUPERVISOR SSOMA		
CÓDIGO	ACVO-SSOMA-IPERC-03			APROBADO POR	Arq. WENDY DEL ROSARIO MENDOZA PALACIOS	 ACVO INGENIERIA Y CONSTRUCCION S.A.C. Arq. WENDY MENDOZA PALACIOS Residente de Obra CAP: 12302	
VERSIÓN	Rev.01				RESIDENTE DE OBRA		
REVISION	Rev.01	FECHA	16/08/2023	VALIDADO POR	VLADIMIR VELAPATÍÑO BENITO		
					PRESIDENTE DE COMITÉ DE SST ACVO INGENIERIA YCONSTRUCCION S.A.C		

N°	PROCESO	SUBPROCESO	TAREA	PELIGRO	RIESGO	REQUISITO LEGAL	INDICES DE PROBABILIDAD				PROBABILIDAD	SEVERIDAD	INDICE DE RIESGO	NIVEL DE RIESGO	RIESGO SIGNIFICATIVO	MEDIDAS DE CONTROL	RIESGO RESIDUAL				
							Índice de personas expuestas	Índice de procedimiento	Índice de capacitación	Índice de exposición al riesgo							Probabilidad residual	Severidad residual	Índice de Riesgo	Nivel de riesgo	Riesgo Significativo
4	OBRAS PRELIMINARES	Instalaciones provisionales	Habilitación de oficinas y almacenes	Manipulación de desinfectantes (productos de limpieza)	Contacto con sustancias químicas / dermatitis, irritación cutánea y/o ocular	• LEY 29783 • D.S. N° 005-2012-TR • R.M. 055-2020-TR • R.M. 1275-2021-MINSA	1	2	2	2	7	2	14	M	SI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Difusión de hojas de seguridad MSDS del desinfectantes.</li> <li>• Almacenamiento correcto de materiales.</li> <li>• Rotulación de los contenedores de los desinfectantes.</li> <li>• Evitar el contacto directo con la piel.</li> <li>• Uso correcto de protección de manos, ocular y corporal.</li> </ul>	5	2	10	M	SI

5	OBRAS PRELIMINARES	Instalaciones provisionales	Habilitación de oficinas y almacenes	Virus SARS-COV-2	Exposición a agentes biológicos (virus SARS COV 2) Contacto con superficies contaminadas y/o personas contagiados / Enfermedad COVID-19, Infección Respiratoria Aguda (IRA) de leve a grave, que puede ocasionar enfermedad pulmonar crónica, neumonía o muerte.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LEY 29783</li> <li>• D.S. Nº 005-2012-TR</li> <li>• R.M. 055-2020-TR</li> <li>• R.M. 1275-2021-MINSA</li> </ul>	2	2	2	3	9	3	27	IT	SI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Difusión del Plan para la Vigilancia, Prevención y Control del COVID-19 en el Trabajo.</li> <li>• Lavado y desinfección de manos, calzados y superficies.</li> <li>• Control del temperatura de todo el personal.</li> <li>• Dotación de mascarilla y lentes de seguridad.</li> <li>• Inspección de uso correcto de EPP.</li> <li>• Practicar el distanciamiento social.</li> <li>• Llenado de la ficha de control de salud preventivo para la identificación de sintomatologías.</li> </ul>	5	3	15	M	SI
---	--------------------	-----------------------------	--------------------------------------	------------------	--	--	---	---	---	---	---	---	----	----	----	---	---	---	----	---	----

				FIRMAS		
PROYECTO	I.E. N° 88310 - PAMPAROMAS - HUAYLAS - ANCASH			ELABORADO POR	Ing. JHON ARNOLD DAMIAN HUAMANI	 ACVO INGENIERIA Y CONSTRUCCION S.A.C. Ino. Jhon Arnold Damian Huamani CIP: 26487 JEFE SSOMA
UBICACIÓN	PAMPAROMAS - HUAYLAS - ANCASH				JEFE SSOMA	
ACTIVIDAD	INSTALACIONES GENERALES, ACABADOS HÚMEDOS Y SECOS, I.E 88310 - PAMPAROMAS			REVISADO POR	Ing. VLADIMIR VELAPATIÑO BENITO / Ing. LIZET JARAMILLO LUZON	  ANGEL VLADIMIR VELAPATIÑO BENITO Ing. Civil CIP N° 304886 LIZET YUBITZA JARAMILLO LUZON Ing. Ambiental y Seguridad Industrial CIP N° 291645
FECHA	16/08/2023				JEFE DE PRODUCCIÓN / SUPERVISOR SSOMA	
CÓDIGO	ACVO-SSOMA-IPERC-03			APROBADO POR	Arq. WENDY DEL ROSARIO MENDOZA PALACIOS	 ACVO INGENIERIA Y CONSTRUCCION S.A.C. Arq. WENDY MENDOZA PALACIOS Residente de Obra CAP: 12302
VERSIÓN	Rev.01				RESIDENTE DE OBRA	
REVISION	Rev.01	FECHA	16/08/2023	VALIDADO POR	VLADIMIR VELAPATIÑO BENITO	
					PRESIDENTE DE COMITÉ DE SST ACVO INGENIERIA Y CONSTRUCCION S.A.C.	





N°	PROCESO	SUBPROCESO	TAREA	PELIGRO	RIESGO	REQUISITO LEGAL	INDICES DE PROBABILIDAD				PROBABILIDAD	SEVERIDAD	INDICE DE RIESGO	NIVEL DE RIESGO	RIESGO SIGNIFICATIVO	MEDIDAS DE CONTROL	RIESGO RESIDUAL				
							Índice de personas expuestas	Índice de procedimiento	Índice de capacitación	Índice de exposición al riesgo							Probabilidad residual	Severidad residual	Índice de riesgo	Nivel de riesgo	Riesgo Significativo
6	GESTIÓN DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	Limpieza y desinfección	Limpieza y desinfección de superficies y vehículos	Manipulación de productos químicos	Contacto con sustancias químicas / dermatitis, irritación cutánea y/o ocular	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LEY 29783</li> <li>• D.S. N° 005-2012-TR</li> <li>• R.M. 055-2020-TR</li> <li>• R.M. 1275-2021-MINSA</li> </ul>	1	2	2	2	7	2	14	M	SI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Difusión de hojas de seguridad MSDS de materiales peligrosos.</li> <li>• Almacenamiento correcto de materiales peligrosos.</li> <li>• Rotulación de los contenedores de los materiales peligrosos.</li> <li>• Evitar el contacto directo con la piel, boca y ojos.</li> <li>• Uso correcto de protección de mano, ocular y corporal.</li> </ul>	5	2	10	M	SI
7	GESTIÓN DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	Limpieza y desinfección	Limpieza y desinfección de superficies y vehículos	Posturas inadecuadas	Adopción de posturas forzadas / tendinitis desorden musculoesquelético	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LEY 29783</li> <li>• D.S. N° 005-2012-TR</li> <li>• D.S. 011-2019-TR</li> <li>• NTE 0050</li> </ul>	1	2	2	2	7	2	14	M	SI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitación de prevención de riesgos ergonómicos</li> <li>• Realizar pausas activas.</li> <li>• Uso correcto de EPP.</li> </ul>	5	2	10	M	SI

				FIRMAS			
PROYECTO	I.E. N° 88310 - PAMPAROMAS - HUAYLAS - ANCASH			ELABORADO POR	Ing. JHON ARNOLD DAMIAN HUAMANI	 ACVO INGENIERIA Y CONSTRUCCION S.A.C. Ing. Jhon Arnold Damian Huamani CIP N° 26487 JEFE SSOMA	
UBICACIÓN	PAMPAROMAS - HUAYLAS - ANCASH				JEFE SSOMA		
ACTIVIDAD	INSTALACIONES GENERALES, ACABADOS HÚMEDOS Y SECOS, I.E 88310 - PAMPAROMAS			REVISADO POR	Ing. VLADIMIR VELAPATÍÑO BENITO / Ing. LIZET JARAMILLO LUZON	 ANGEL VLADIMIR VELAPATÍÑO BENITO Ingeniero Civil CIP N° 304886	 LIZET YUBITZZA JARAMILLO LUZON Ingeniera Ambiental y Seguridad Industrial CIP N° 291645
FECHA	16/08/2023				JEFE DE PRODUCCIÓN / SUPERVISOR SSOMA		
CÓDIGO	ACVO-SSOMA-IPERC-03			APROBADO POR	Arq. WENDY DEL ROSARIO MENDOZA PALACIOS	 ACVO INGENIERIA Y CONSTRUCCION S.A.C. Arq. WENDY MENDOZA PALACIOS Residente de Obra CAP 12302	
VERSIÓN	Rev.01				RESIDENTE DE OBRA		
REVISION	Rev.01	FECHA	16/08/2023	VALIDADO POR	VLADIMIR VELAPATÍÑO BENITO		
					PRESIDENTE DE COMITÉ DE SST ACVO INGENIERIA Y CONSTRUCCION S.A.C		

N°	PROCESO	SUBPROCESO	TAREA	PELIGRO	RIESGO	REQUISITO LEGAL	INDICES DE PROBABILIDAD				PROBABILIDAD	SEVERIDAD	INDICE DE RIESGO	NIVEL DE RIESGO	RIESGO SIGNIFICATIVO	MEDIDAS DE CONTROL	RIESGO RESIDUAL				
							Índice de personas expuestas	Índice de procedimiento	Índice de capacitación	Índice de exposición al riesgo							Probabilidad residual	Severidad residual	Índice de riesgo	Nivel de riesgo	Riesgo Significativo
8	GESTIÓN DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	Limpieza y desinfección	Limpieza y desinfección de superficies y vehículos	Virus SARS-COV-2	Exposición a agentes biológicos (virus SARS COV 2) Contacto con superficies contaminadas y/o personas contagiadas / Enfermedad COVID-19, Infección Respiratoria Aguda (IRA) de leve a grave, que puede ocasionar enfermedad pulmonar crónica, neumonía o muerte.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LEY 29783</li> <li>D.S. N° 005-2012-TR</li> <li>R.M. 055-2020-TR</li> <li>R.M. 1275-2021-MINSA</li> </ul>	1	2	2	3	8	3	24	IM	SI	<ul style="list-style-type: none"> <li>Difusión del Plan para la Vigilancia, Prevención y Control del COVID-19 en el Trabajo.</li> <li>Lavado y desinfección de manos, calzados y superficies.</li> <li>Control de temperatura de todo el personal.</li> <li>Dotación de mascarilla y lentes de seguridad.</li> <li>Inspección de uso correcto de EPP.</li> <li>Practicar el distanciamiento social.</li> <li>Llenado de la ficha de control de salud preventivo para la identificación de sintomatologías.</li> </ul>	5	3	15	M	SI



9	GESTIÓN DE ALMACENES	Recepción, almacenamiento y despacho de materiales	Recepción y despacho de materiales	Transito vehicular	Atropellos / politraumatismos, muerte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LEY 29783</li> <li>• D.S. N° 005-2012-TR</li> <li>• D.S. 011-2019-TR</li> <li>• NTE G050,</li> <li>• LEY N° 27181</li> <li>• DS. 007-2016-MTC</li> </ul>	1	2	2	2	7	3	21	IM	SI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Delimitación de zonas de tránsito de vehículo.</li> <li>• Señalización de vías de tránsito vehicular.</li> <li>• Evitar acercarse al vehículo mientras esté realizando maniobras.</li> <li>• El personal hacer uso de vía peatonal.</li> <li>• Uso correcto de EPP básico.</li> </ul>	5	3	15	M	SI
---	----------------------	--	------------------------------------	--------------------	---------------------------------------	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	--	---	---	----	---	----

				FIRMAS		
PROYECTO	I.E. N° 88310 - PAMPAROMAS - HUAYLAS - ANCASH			ELABORADO POR	Ing. JHON ARNOLD DAMIAN HUAMANI	 ACVO INGENIERIA Y CONSTRUCCION S.A.C. Ing. Jhon Arnold Damian Huamani CIP: 294447 JEFE SSOMA
UBICACIÓN	PAMPAROMAS - HUAYLAS - ANCASH				JEFE SSOMA	
ACTIVIDAD	INSTALACIONES GENERALES, ACABADOS HÚMEDOS Y SECOS, I.E 88310 - PAMPAROMAS			REVISADO POR	Ing. VLADIMIR VELAPATÍÑO BENITO / Ing. LIZET JARAMILLO LUZON	 ANGEL VLADIMIR VELAPATÍÑO BENITO Ingeniero Civil CIP N° 304886
FECHA	16/08/2023				JEFE DE PRODUCCIÓN / SUPERVISOR SSOMA	
CÓDIGO	ACVO-SSOMA-IPERC-03			APROBADO POR	Arq. WENDY DEL ROSARIO MENDOZA PALACIOS	 ACVO INGENIERIA Y CONSTRUCCION S.A.C. Arq. WENDY MENDOZA PALACIOS Residente de Obra CAP: 12302
VERSIÓN	Rev.01				RESIDENTE DE OBRA	
REVISION	Rev.01	FECHA	16/08/2023	VALIDADO POR	VLADIMIR VELAPATÍÑO BENITO	
					PRESIDENTE DE COMITÉ DE SST ACVO INGENIERIA Y CONSTRUCCION S.A.C	

N°	PROCESO	SUBPROCESO	TAREA	PELIGRO	RIESGO	REQUISITO LEGAL	INDICES DE PROBABILIDAD				PROBABILIDAD	SEVERIDAD	INDICE DE RIESGO	NIVEL DE RIESGO	RIESGO SIGNIFICATIVO	MEDIDAS DE CONTROL	RIESGO RESIDUAL				
							Índice de personas expuestas	Índice de procedimiento	Índice de capacitación	Índice de exposición al riesgo							Probabilidad residual	Severidad residual	Índice de Riesgo	Nivel de riesgo	Riesgo Significativo
10	GESTIÓN DE ALMACENES	Recepción, almacenamiento y despacho de materiales	Recepción, almacenamiento y despacho de materiales	Levantamiento y/o traslado de cargas con exceso de peso	Inadecuada manipulación de cargas / Contusiones, fracturas, desorden musculoesquelético	• LEY 29783 • D.S. N° 005-2012-TR • D.S. 011-2019-TR • NTE G050.	1	2	2	2	7	3	21	IM	SI	<ul style="list-style-type: none"> <li>Capacitación de manipulación correcta de cargas.</li> <li>Verificar el área de trabajo antes de iniciar las actividades.</li> <li>Realizar orden y limpieza constante del área de trabajo.</li> <li>Para levantamiento de cargas no exceder el peso de 25 kg por persona.</li> <li>Uso correcto de EPP básico.</li> </ul>	5	3	15	M	SI
11	GESTIÓN DE ALMACENES	Recepción, almacenamiento y despacho de materiales	Recepción, almacenamiento y despacho de materiales	Manipulación de materiales peligrosos	Contacto con sustancias tóxicas / irritación cutánea y/o ocular	• LEY 29783 • D.S. N° 005-2012-TR • D.S. 011-2019-TR • NTE G050.	1	2	2	2	7	3	21	IM	SI	<ul style="list-style-type: none"> <li>Difusión de hojas de seguridad MSDS de materiales peligrosos.</li> <li>Almacenamiento correcto de materiales peligrosos.</li> <li>Rotulación de los contenedores de los materiales peligrosos.</li> <li>Evitar el contacto directo con la piel, boca y ojos.</li> <li>Uso correcto de protección ocular, visual y corporal.</li> </ul>	5	3	15	M	SI
12	GESTIÓN DE ALMACENES	Recepción, almacenamiento y despacho de materiales	Recepción, almacenamiento y despacho de materiales	Aplamiento inadecuado de m Ateriales	Aplastamiento / contusiones, fracturas	• LEY 29783 • D.S. N° 005-2012-TR • D.S. 011-2019-TR • NTE G050.	1	2	2	2	7	2	14	M	SI	<ul style="list-style-type: none"> <li>Capacitación de aplamiento de materiales.</li> <li>Aplamiento adecuado de materiales.</li> <li>Delimitación de zonas de aplamiento de materiales</li> <li>Uso correcto de EPP básico.</li> </ul>	4	2	8	TO	NO

**o). Anexo14: Capacitaciones realizadas en el mes de mayo.**

CRONOGRAMA DE CAPACITACIONES Y SENSIBILIZACIÓN MES MAYO							
FORMATO	IMPLEMENTACIÓN						
GENERALIDAD		MAYO			CUMPLIÓ		META
TIPO	TEMA A TRATAR				SI	NO	
Capacitación Presencial	Capacitación de la implementación del plan de SST para la empresa constructora	X			X		100%
Capacitación Presencial	Uso correcto de EPP'S	X			X		100%
Capacitación Presencial	Reporte ante incidentes de peligro y accidentes de trabajo	X			X		100%
Capacitación Presencial	Matriz IPERC		X		X		100%
Capacitación Presencial	Respuesta ante emergencia de sismos e incendios		X		X		100%
Capacitación Presencial	Seguridad en el área de trabajo		X		X		100%
Capacitación Presencial	Lucha contra incendios			X	X		100%
Capacitación Presencial	Brigada de evaluación y rescate			X	X		100%
Capacitación Presencial	Manipulación de herramientas manuales y de poder			X	X		100%
Capacitación Presencial	Ergonomía			X	X		100%



q). Anexo 16: Inspecciones de salud

REGISTRO DE ENFERMEDADES OCUPACIONALES												
DATOS DEL EMPLEADOR PRINCIPAL:												
1. RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	2. RUC	3. DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)			4. TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA	5. N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL						
CI	C	20477760315	CAL LOS NOGALES NRO 385 - URB. CANTO BELLO - SAN JUAN DEL LURIGANCHO-LIMA			CONSTRUCCIÓN	113					
6. AÑO DE INICIO DE LA ACTIVIDAD	7. COMPLETAR SÓLO EN CASO QUE LAS ACTIVIDADES DEL EMPLEADOR SEAN CONSIDERADAS DE ALTO RIESGO					8. LINEAS DE PRODUCCIÓN Y/O SERVICIOS						
	N° TRABAJADORES AFILIADOS AL SCTR		N° TRABAJADORES NO AFILIADOS AL SCTR		NOMBRE DE LA ASEGURADORA							
					PACIFICO COMPAÑIA DE SEGUROS Y REASEGUROS							
Completar sólo si contrata servicios de intermediación o tercerización:												
DATOS DEL EMPLEADOR DE INTERMEDIACIÓN, TERCERIZACIÓN, CONTRATISTA, SUBCONTRATISTA, OTROS:												
9. RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	10. RUC	11. DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)			12. TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA	13. N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL						
14. AÑO DE INICIO DE LA ACTIVIDAD	15. COMPLETAR SÓLO EN CASO QUE LAS ACTIVIDADES DEL EMPLEADOR SEAN CONSIDERADAS DE ALTO RIESGO					16. LINEAS DE PRODUCCIÓN Y/O SERVICIOS						
	N° TRABAJADORES AFILIADOS AL SCTR		N° TRABAJADORES NO AFILIADOS AL SCTR		NOMBRE DE LA ASEGURADORA							
DATOS REFERENTES A LA ENFERMEDAD OCUPACIONAL												
17. TIPO DE AGENTE QUE ORIGINÓ LA ENFERMEDAD OCUPACIONAL (VER TABLA REFERENCIAL 1)	18. N° ENFERMEDADES OCUPACIONALES PRESENTADAS EN CADA MES POR TIPO DE AGENTE				19. NOMBRE DE LA ENFERMEDAD OCUPACIONAL	20. PARTE DEL CUERPO O SISTEMA DEL TRABAJADOR AFECTADO	21. N° TRABAJADORES AFECTADOS	22. ÁREAS	23. N° DE CAMBIOS DE PUESTOS GENERADOS DE SER EL CASO			
	AÑO: 2023											
	E	F	M	A							M	J
	0	0	0	0	0							
24. TABLA REFERENCIAL 1: TIPOS DE AGENTES												
FÍSICOS		QUÍMICOS			BIOLÓGICOS		DISERGONÓMICO		PSICOSOCIALES			
Ruido	F1	Gases	Q1	Virus	B1	Manipulación inadecuada de cargas	D1	Hesibamiento psicológico	P1			
Vibración	F2	Vapores	Q2	Bacilos	B2	Diseño de puesto inadecuado	D2	Estrés laboral	P2			
Iluminación	F3	Neblinas	Q3	Bacterias	B3	Posturas inadecuadas	D3	Turno rotativo	P3			
Ventilación	F4	Rocío	Q4	Hongos	B4	Trabajos repetitivos	D4	Falta de información y entrenamiento	P4			
Presión alta o baja	F5	Poivo	Q5	Parásitos	B5	Otros, indicar	D5	Autoritarismo	P5			
Temperatura (Calor o frío)	F6	Humos	Q6	Insectos	B6			Otros, indicar	P6			
Humedad	F7	Líquidos	Q7	Rodedores	B7							
Radación en general	F8	Otros, indicar	Q8	Otros, indicar	B8							
Otros, indicar	F9											
25. DETALLE DE LAS CAUSAS QUE GENERAN LAS ENFERMEDADES OCUPACIONALES POR TIPO DE AGENTE												
Adjuntar documento en el que consten las causas que generan las enfermedades ocupacionales y adicionalmente indicar un breve descripción de las labores desarrolladas por el trabajador antes de adquirir la enfermedad												
26. COMPLETAR SÓLO EN CASO DE EMPLEO DE SUSTANCIAS CANCERIGENAS (REF. D.S. 033-93-PCM / D.S. 015-2009-SA)												
RELACIÓN DE SUSTANCIAS CANCERIGENAS					SE HAN REALIZADO MONITOREOS DE LOS AGENTES PRESENTES EN EL AMBIENTE (SI / NO)							
					NO							
27. MEDIDAS CORRECTIVAS												
DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS CORRECTIVAS			RESPONSABLE			FECHA DE EJECUCIÓN			Completar en la fecha de ejecución propuesta, el ESTADO de la implementación de la medida correctiva ( Realizada, Pendiente, En Ejecución)			
						DÍA	MES	AÑO				
1.												
2.												
3.												
28. RESPONSABLES DEL REGISTRO Y DE LA INVESTIGACION												
Nombre: ERBIN CARBAJAL AQUINO			Cargo: MEDICO OCUPACIONAL			Fecha: 31-05-2023		Firma:				
Nombre: YESSENA ROSALES RUIZ			Cargo: ENFERMERA OCUPACIONAL			Fecha: 31-05-2023		Firma:				

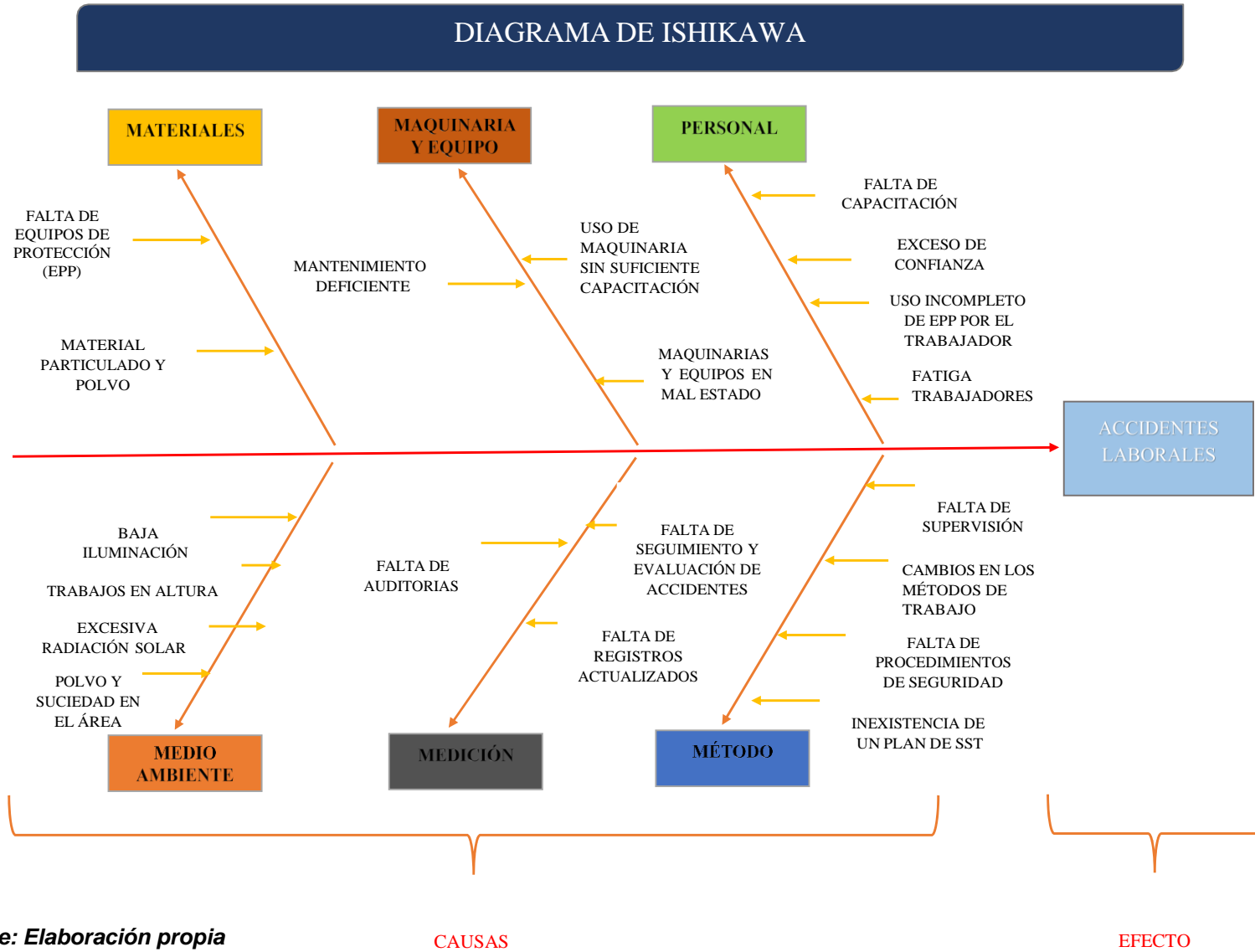
<b>REGISTRO DE ENFERMEDADES OCUPACIONALES</b>										N° Registro: 7-7-R-EO-001								
										Version: 01								
										Fecha: 2/...								
<b>DATOS DEL EMPLEADOR PRINCIPAL:</b>																		
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL		RUC	DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)			TIPO DE ACTIVIDAD ECONOMICA		N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL										
ACVO INGENIERIA Y CONSTRUCCION S.A.C		20477760316	CAL LOS NOGALES NRO. 386 URB. CANTO BELLO (ALT. PARADERO 3 DE AV. CANTO GRANDE) LIMA - LIMA - SAN JUAN DE LURIGANCHO			CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS		9										
AÑO DE INICIO DE LA ACTIVIDAD	COMPLETAR SÓLO EN CASO QUE LAS ACTIVIDADES DEL EMPLEADOR SEAN CONSIDERADAS DE ALTO RIESGO						LINEAS DE PRODUCCIÓN Y/O SERVICIOS											
	N° TRABAJADORES AFILIADOS AL SCTR	N° TRABAJADORES NO AFILIADOS AL SCTR	NOMBRE DE LA ASEGURADORA			CONSTRUCCION DE OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES												
2022	9	0	EL PACIFICO PERUANO-SUIZA CIA SEG Y REA															
Completar sólo si contrata servicios de intermediación o tercerización:																		
<b>DATOS DEL EMPLEADOR DE INTERMEDIACIÓN, TERCERIZACIÓN, CONTRATISTA, SUBCONTRATISTA, OTROS:</b>																		
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL		RUC	DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)			TIPO DE ACTIVIDAD ECONOMICA		N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL										
AÑO DE INICIO DE LA ACTIVIDAD	COMPLETAR SÓLO EN CASO QUE LAS ACTIVIDADES DEL EMPLEADOR SEAN CONSIDERADAS DE ALTO RIESGO						LINEAS DE PRODUCCIÓN Y/O SERVICIOS											
	N° TRABAJADORES AFILIADOS AL SCTR	N° TRABAJADORES NO AFILIADOS AL SCTR	NOMBRE DE LA ASEGURADORA															
<b>DATOS REFERENTES A LA ENFERMEDAD OCUPACIONAL</b>																		
TIPO DE AGENTE QUE ORIGINÓ LA ENFERMEDAD OCUPACIONAL (VER TABLA REFERENCIAL 1)	N° ENFERMEDADES OCUPACIONALES PRESENTADAS EN CADA MES POR TIPO DE AGENTE										NOMBRE DE LA ENFERMEDAD OCUPACIONAL	PARTE DEL CUERPO O SISTEMA DEL TRABAJADOR AFECTADO	N° TRAB. AFECTADOS	ÁREAS	N° DE CAMBIOS DE PUESTOS GENERADOS DE SER EL CASO			
	AÑO 2023																	
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O						N	D	
AGENTE				0														
<b>TABLA REFERENCIAL 1: TIPOS DE AGENTES</b>																		
FÍSICO		QUÍMICO			BIOLÓGICO			DISERGONÓMICO			PSICOSOCIALES							
Ruido	F1	Gases			Q1	Virus			B1	Manipulación inadecuada de carga			D1	Hacinamiento psicológico			P1	
Vibración	F2	Vapores			Q2	Bacterias			B2	Diseño de puesto inadecuado			D2	Estrés laboral			P2	
Iluminación	F3	Neblinas			Q3	Hongos			B3	Posturas inadecuadas			D3	Turno rotativo			P3	
Ventilación	F4	Rozos			Q4	Parásitos			B4	Trabajos repetitivos			D4	Falta de comunicación y entrenamiento			P4	
Presión alta o baja	F5	Polvo			Q5	Insectos			B5	Otros, indicar			D5	Autolimitación			P5	
Temperatura (Calor o frío)	F6	Humos			Q6	Roedores			B6	Otros, indicar			D6	Otros, indicar			P6	
Humedad	F7	Líquidos			Q7	Otros, indicar			B7				D7					
Radiación ionizante	F8	Otros, indicar			Q8				B8				D8					
Otros, indicar	F9				Q9				B9				D9					
<b>DETALLE DE LAS CAUSAS QUE GENERAN LAS ENFERMEDADES OCUPACIONALES POR TIPO DE AGENTE</b>																		
Adjuntar documento en el que conste las causas que generen las enfermedades ocupacionales y adicionalmente indicar una breve descripción de las labores desarrolladas por el trabajador antes de adquirir la enfermedad.																		
DURANTE EL MES DE ABRIL DEL PRESENTE AÑO NO SE REGISTRÓ ENFERMEDADES POR AGENTE EN LA OBRA																		
COMPLETAR SÓLO EN CASO DE EMPLEO DE SUSTANCIAS CANCERIGENAS (Ref. D.S. 039-93-PCM / D.S. 015-2005-SA)																		
RELACION DE SUSTANCIAS CANCERIGENAS								SE HAN REALIZADO MONITOREOS DE LOS AGENTES PRESENTES EN EL AMBIENTE (SI/NO)										
<b>MEDIDAS CORRECTIVAS</b>																		
DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA CORRECTIVA					RESPONSABLE			FECHA DE EJECUCIÓN			Completar en la fecha de ejecución propuesta, el ESTADO de la implementación de la medida correctiva (realizada, pendiente, en ejecución).							
								DÍA	MES	AÑO								
1.-																		
2.-																		
<b>RESPONSABLES DEL REGISTRO Y DE LA INVESTIGACIÓN</b>																		
Nombre: JHON ARNOLD DAMIAN HUAMAN					Cargo: COORDINADOR SSOMA			Firma: [Firma]				[Firma]						
Nombre: ANGEL CAHUIDE VELAPATÍO OLARTE					Cargo: RESIDENTE DE OBRA			Fecha: 30/04/2023				Firma: [Firma]						

**r). Anexo 17: Hoja de observación**

<b>HOJA DE OBSERVACION</b>	
<b>ALTA CANTIDAD DE ACCIDENTES EN EL ÁREA DE SSOMA</b>	
<b>N°</b>	<b>POSIBLES CAUSAS</b>
1	Falta de equipos de protección (EPP)
2	Materiales particulado y polvo
3	Mantenimiento deficiente
4	Uso de maquinaria sin suficiente capacitación
5	Maquinarias y equipos en mal estado
6	Falta de capacitación
7	Exceso de confianza
8	Uso incompleto de EPP por el trabajador
9	Fatiga de los trabajadores
10	Baja iluminación
11	Trabajos en altura
12	Excesiva radiación solar
13	Polvo y suciedad en el área
14	Falta de auditorías
15	Falta de seguimiento y evaluación de accidentes
16	Falta de registros actualizados
17	Inexistencia de un plan de SST
18	Falta de supervisión
19	Cambios en los métodos de trabajo
20	Falta de procedimientos de seguridad

**Fuente: Elaboración propia**

s). Anexo 18: Diagrama Ishikawa





t). Anexo 19: Matriz de correlación

MATRIZ DE CORRELACIÓN																							
	CAUSAS	ITEM	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16	C17	C18	C19	C20	PUNTAJE DE INFLUENCIA
MATERIALES	Falta de equipos de protección (EPP)	C1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	11
	Materiale particulado y polvo	C2	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	8
MAQUINARIA Y EQUIPO	Mantenimiento deficiente	C3	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	5
	Uso de maquinaria sin suficiente capacitación	C4	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	8
	Maquinarias y equipos en mal estado	C5	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	9
PERSONAL	Falta de capacitación	C6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19
	Exceso de confianza	C7	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	10
	Uso incompleto de EPP por el trabajador	C8	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	11
	Fatiga de los trabajadores	C9	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	11
MEDIO AMBIENTE	Baja iluminación	C10	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	5	
	Trabajos en altura	C11	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	10
	Excesiva radiación solar	C12	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	7
	Polvo y suciedad en el área	C13	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	5
MEDICIÓN	Falta de auditorías	C14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19
	Falta de seguimiento y evaluación de accidentes	C15	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	11
	Falta de registros actualizados	C16	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	7
MÉTODO	Inexistencia de un plan de SST	C17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19
	Falta de supervisión	C18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	15
	Cambios en los métodos de trabajo	C19	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	5
	Falta de procedimientos de seguridad	C20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19

Fuente: Elaboración propia

Aquí se presentan las ponderaciones establecidas, que van desde 0 (sin relación) hasta 1 (alta relación). Esta visualización muestra cómo las distintas causas se relacionan entre sí con el fin de entender la conexión que existe entre estas y el problema en cuestión. En este caso específico, se destaca que las causas C6 (falta de capacitación), C14 (falta de auditorías), C17 (inexistencia de un plan de SST) y C20 (falta de procedimientos de seguridad) han obtenido las puntuaciones más altas.

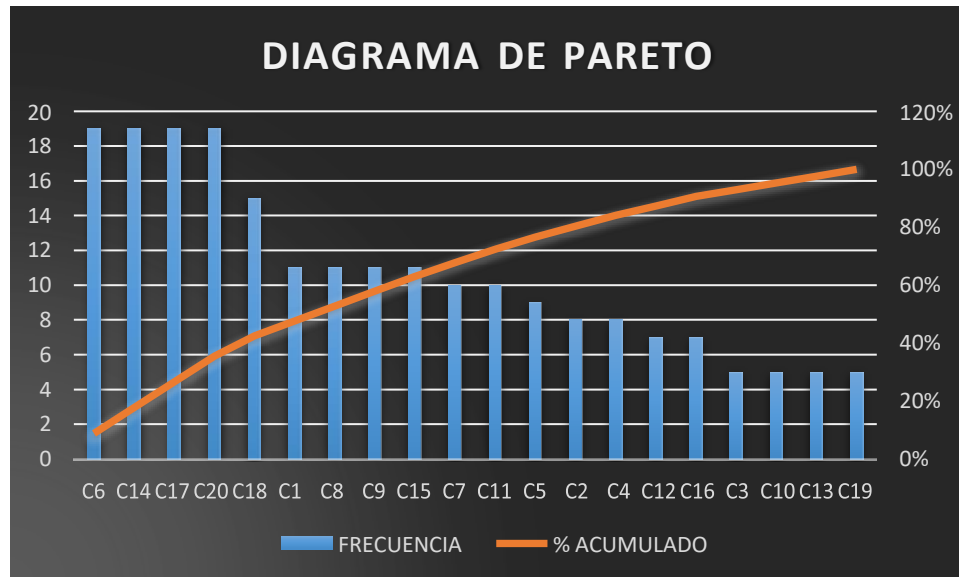
**u). Anexo 20: Frecuencias**

ITEM	DETALLES	FRECUENCIA	% ACUMULADO
C6	Falta de capacitación	19	9%
C14	Falta de auditorías	19	18%
C17	Inexistencia de un plan de SST	19	27%
C20	Falta de procedimientos de seguridad	19	36%
C18	Falta de supervisión	15	43%
C1	Falta de equipos de protección (EPP)	11	48%
C8	Uso incompleto de EPP por el trabajador	11	53%
C9	Fatiga de los trabajadores	11	58%
C15	Falta de seguimiento y evaluación de accidentes	11	63%
C7	Exceso de confianza	10	68%
C11	Trabajos en altura	10	72%
C5	Maquinarias y equipos en mal estado	9	77%
C2	Materiales particulado y polvo	8	80%
C4	Uso de maquinaria sin suficiente capacitación	8	84%
C12	Excesiva radiación solar	7	87%
C16	Falta de registros actualizados	7	91%
C3	Mantenimiento deficiente	5	93%
C10	Baja iluminación	5	95%
C13	Polvo y suciedad en el área	5	98%
C19	Cambios en los métodos de trabajo	5	100%
		<b>214</b>	

**Fuente: Elaboración propia**

La tabla se elaboró considerando la frecuencia basada en las puntuaciones obtenidas por cada causa según se muestra en la Tabla (matriz de correlación). Esta metodología permitió identificar la regla del 80-20, la cual indica que aproximadamente el 80% de los efectos provienen del 20% de las causas. Es decir, se priorizaron aquellas causas que, aunque representaban un porcentaje menor en cantidad, tenían un impacto significativo en los resultados o efectos observados.

v). Anexo 21: Diagrama de Pareto



**Fuente: Elaboración propia**

Se puede notar que las causas primordiales son las siguientes: C6 (falta de capacitación), C14 (falta de auditorías), C17 (inexistencia de un plan de SST) y C20 (falta de procedimientos de seguridad)

w). **Anexo 22:** Cuadros para hallar la estratificación de las causas

<b>CUADRO DE FRECUENCIA DE MACROPROCESOS</b>		
<b>MACRO PROCESOS</b>	<b>CAUSAS</b>	<b>TOTAL</b>
<b>GESTIÓN</b>	Inexistencia de un plan de SST	<b>4</b>
	Falta de supervisión	
	Cambios en los métodos de trabajo	
	Falta de procedimientos de seguridad	
<b>MANTENIMIENTO</b>	Mantenimiento deficiente	<b>3</b>
	Uso de maquinaria sin suficiente capacitación	
	Maquinarias y equipos en mal estado	
<b>PROCESOS</b>	Falta de auditorías	<b>3</b>
	Falta de seguimiento y evaluación de accidentes	
	Falta de registros actualizados	
<b>SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>	Falta de capacitación	<b>10</b>
	Exceso de confianza	
	Uso incompleto de EPP por el trabajador	
	Fatiga de los trabajadores	
	Falta de equipos de protección (EPP)	
	Materiales particulado y polvo	
	Baja iluminación	
	Trabajos en altura	
	Excesiva radiación solar	
	Polvo y suciedad en el área	

**Fuente:** *Elaboración propia*

✓ Estratos de Causa

<b>MACRO PROCESOS</b>	<b>FRECUENCIA</b>
GESTIÓN	4
MANTENIMIENTO	3
PROCESOS	3
SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	10

**Fuente:** *Elaboración propia*

✓ Estratificación de causas



*Fuente: Elaboración propia*

**x). Anexo 23:** *Criterios de evaluación para alternativas de solución*

ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN	CRITERIOS				TOTAL
	A	B	C	D	
PSST	2	2	2	2	8
CICLO DEMING	1	1	1	1	4
AUDITORIAS	2	1	1	1	5
MEJORA DE PROCESOS	1	1	1	1	4

*No satisfactorio (0), Satisfactorio (1), Altamente satisfactorio (2).*

**Fuente:** *Elaboración propia*

Se emplearon varios criterios de evaluación: A para la solución del problema, B para el costo de ejecución, C para la viabilidad y D para la sencillez. Estas ponderaciones se utilizaron (0= no satisfactorio, 1=satisfactorio y 2=muy satisfactorio) para identificar la alternativa de solución más eficaz y reducir los accidentes laborales en la empresa. El resultado indica que la realización del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo es la opción más recomendada.

y). Anexo 24: Matriz de priorización del problema a resolver

	CONSOLIDAD MACROPROC ESOS	MANO DE OBRA	MAQUINA RIA FQ UTP	MATERI ALES	MEDIO AMBIENTE	MÉT ODO	MEDI CIÓN	NIVE L BRITICI	DAD TOTA L PROBLE MAS	TASA PORCENTUAL PROBLEMA S	IMPACTO	CALIFICAC IÓN	PRIORI DAD	MEDID AS A
GESTIÓN	0	0	0	0	4	0	ALTO	4	20%	2	8	1		Plan de SST
MANTENIMIENTO	0	3	0	0	0	0	MEDIO	3	15%	1	3	1		Capacitar e inspeccionar
PROCESOS	0	0	0	0	0	3	MEDIO	3	15%	1	3	1		Realizar auditorias
SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	4	0	2	4	0	0	ALTO	10	50%	6	60	2		Realizar seguimiento de accidentes y procediminetos de seguridad
TOTAL PROBLEMAS	4	3	2	4	4	3		20	100%					

**z). Anexo 25: Detalle de los especialistas**

ESPECIALISTAS		INDICADORES						CRITERIO	
		Pertinente		Relevancia		Claridad		Aplicable	
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
1	MBA. Molina Vílchez, Jaime Enrique	X		X		X		X	
2	Dr. Jorge Díaz Dumont	X		X		X		X	
3	MBA. José La Rosa Zeña Ramos	X		X		X		X	
<b>RESULTADO</b>		X		X		X		X	



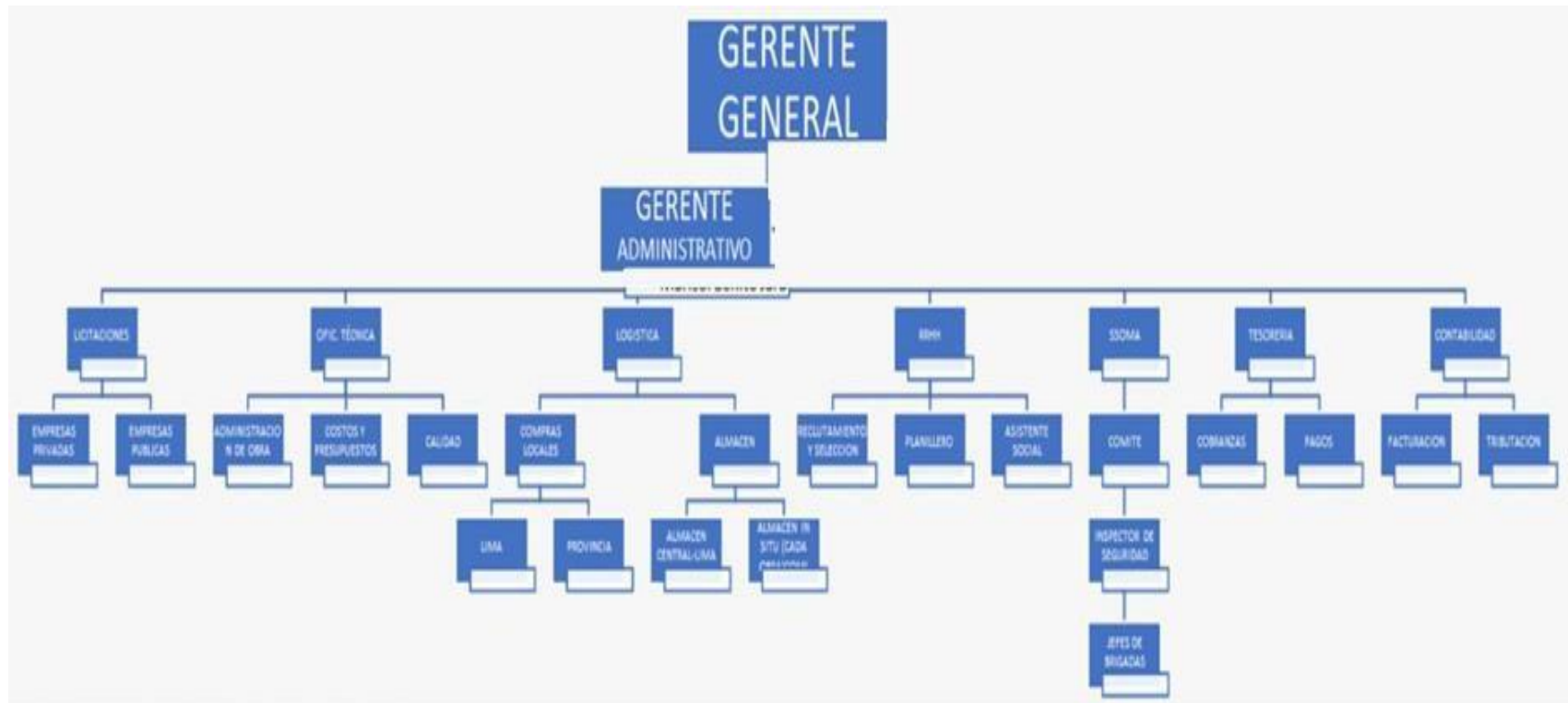


*Anexo 27: Valores de la empresa constructora*



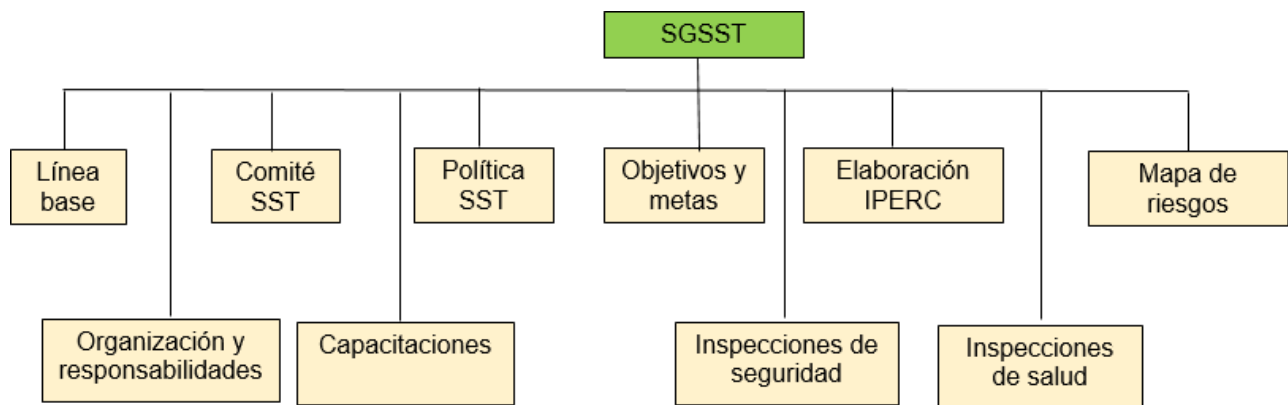
Fuente: Empresa constructora

Anexo 28: Organigrama empresa constructora.



Fuente: Empresa constructora.

**Anexo 29: Esquema de implementación**



**Fuente: Elaboración propia**