

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

Escuela Académico Profesional de Ingeniería Industrial

Tesis

**Relación de la implementación de sistema de  
seguridad y salud en el trabajo y los indicadores de  
accidentabilidad de almacén extraportuario**

John Erick Arzapalo Rios

Para optar el Título Profesional de  
Ingeniero Industrial

Lima, 2024

Repositorio Institucional Continental  
Tesis digital



Esta obra está bajo una Licencia "Creative Commons Atribución 4.0 Internacional" .

**INFORME DE CONFORMIDAD DE ORIGINALIDAD DE TESIS**

**A** : Dr. Felipe Gutarra Meza  
Decano de la Facultad de Ingeniería

**DE** : Dr. Edwin Paucar Palomino  
Asesor de tesis

**ASUNTO** : Remito resultado de evaluación de originalidad de tesis

**FECHA** : 01 de agosto de 2024

---

Con sumo agrado me dirijo a vuestro despacho para saludarlo y en vista de haber sido designado asesor de la tesis titulada: "**RELACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO Y LOS INDICADORES DE ACCIDENTABILIDAD DE ALMACÉN EXTRA PORTUARIO**", perteneciente al estudiante John Erick Arzapalo Rios, de la E.A.P. de Ingeniería Industrial; se procedió con la carga del documento a la plataforma "Turnitin" y se realizó la verificación completa de las coincidencias resaltadas por el software dando por resultado 20 % de similitud (informe adjunto) sin encontrarse hallazgos relacionados a plagio. Se utilizaron los siguientes filtros:

- Filtro de exclusión de bibliografía SI  NO
- Filtro de exclusión de grupos de palabras menores (Nº de palabras excluidas: 19 ) SI  NO
- Exclusión de fuente por trabajo anterior del mismo estudiante SI  NO

En consecuencia, se determina que la tesis constituye un documento original al presentar similitud de otros autores (citas) por debajo del porcentaje establecido por la Universidad.

Recae toda responsabilidad del contenido de la tesis sobre el autor y asesor, en concordancia a los principios de legalidad, presunción de veracidad y simplicidad, expresados en el Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar grados académicos y títulos profesionales - RENATI y en la Directiva 003-2016-R/UC.

Esperando la atención a la presente, me despido sin otro particular y sea propicia la ocasión para renovar las muestras de mi especial consideración.

Atentamente,

**La firma del asesor obra en el archivo original**  
(No se muestra en este documento por estar expuesto a publicación)

## **AGRADECIMIENTOS**

A la universidad,  
por tener diferentes modalidades de estudios que permiten a las personas que trabajan tener la  
oportunidad de ser profesional.

A los docentes,  
quienes a lo largo de la carrera me brindaron sus conocimientos y su apoyo constante.

A mi madre,  
por su fe y el apoyo constante que me brinda en cada proyecto profesional en el que me encuentro.

A mi esposa e hijo,  
que son mi soporte en todo momento.

## **DEDICATORIA**

A Dios,  
por brindarme la oportunidad de ser profesional.

A mi familia,  
porque, durante todos estos años, me ha demostrado su cariño y me ha dado fuerzas en los momentos de  
debilidad.

A mi madre,  
porque jamás dejo de creer en mí.

A mi esposa e hijo,  
por no dejarme caer a pesar de las adversidades.

A mis docentes,  
por los conocimientos brindados durante toda la etapa de mi formación profesional.

A mi abuelita Luzmila,  
por su cariño y apoyo de siempre. Ahora eres un ángel y sé que guiaras mi camino siempre.

## ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN .....	xii
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO .....	12
1.1 Planeamiento y formulación del problema .....	12
1.2 Objetivos .....	13
1.3 Justificación e importancia.....	14
1.4 Hipótesis y descripción de variables .....	14
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO .....	17
2.1 Antecedentes del problema .....	17
2.2 Bases teóricas.....	23
2.3 Definición de términos básicos .....	25
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA .....	28
3.1 Método, y alcance de la investigación .....	28
3.2 Diseño de la investigación .....	29
3.3 Población y muestra.....	29
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	30
3.4.1 Observación. ....	30
3.4.3 Toma de datos. ....	30
3.4.4. Proceso de recolección de datos.....	30
3.4.5 Técnicas de recolección de datos.....	31
CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....	33
4.1 Resultados del tratamiento y análisis de la información .....	33
4.1.3 Implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en el almacén extra portuario. ....	40
4.2 Prueba de hipótesis .....	76
4.3 Discusión de resultados:.....	80
CONCLUSIONES .....	88
RECOMENDACIONES.....	89
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	90
ANEXOS .....	92

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1:</b> Comparativa de eventos 2022 - 2023 .....	76
<b>Tabla 2:</b> Gráfico de dispersión.....	76
<b>Tabla 3:</b> Tabla de dispersión .....	77
<b>Tabla 4:</b> Comparativa de indicadores de accidentabilidad.....	78
<b>Tabla 5:</b> Gráfico de dispersión.....	79
<b>Tabla 6:</b> Tabla de dispersión .....	79

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Resultados estudio Línea base.....	34
Figura 2: Porcentaje de cumplimiento de los requisitos Tema 1. ....	35
Figura 3: Porcentajel de cumplimiento de los requisitos tema 2. ....	35
Figura 4: Porcentaje de cumplimiento de los requisitos tema 2.....	36
Figura 5: Porcentaje de cumplimiento de los requisitos tema 3.....	36
Figura 6: Pirámide de accidentabilidad.....	38
Figura 7: Comparación de actos y condiciones.....	38
Figura 8: Indicadores de Seguridad año anterior .....	39
Figura 9: Comparación de actos y condiciones.....	39
Figura 10: Organigrama .....	41
Figura 11: Política de seguridad y salud en el trabajo .....	44
Figura 12: Cuadro de objetivos SST .....	46
Figura 13: Plan anual de SST.....	47
Figura 14: Reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo (RISST).....	48
Figura 15: Registro entrega RISST.....	49
Figura 16: Programa anual de seguridad y salud en el trabajo (PASST).....	51
Figura 17: Jerarquía de controles .....	56
Figura 18: Nivel de riesgo.....	56
Figura 19: Matriz de clasificación de riesgo .....	57
Figura 20: Categoría de riesgo .....	57
Figura 21: Jerarquía de controles de riesgo .....	58
Figura 22: Esquema Matriz IPERC .....	59
Figura 24: Manual de primeros auxilios .....	62
Figura 25: Modelo de causalidad de accidentes.....	64
Figura 26: Ejemplo de aplicación modelo de causalidad.....	65
Figura 27: flujo de atención de accidentes.....	66
Figura 28: Informe de investigación de accidente .....	67
Figura 29: Estadísticas de SST 2023.....	69
Figura 30: Zona de aclimatación foto referencial .....	71
Figura 31: Cuadro de consolidado empresas contratistas .....	74
Figura 32: Cinta de colores .....	75
Figura 33: Eventos 2022 .....	82
Figura 34: Eventos 2023 .....	82
Cuadro 2: Eventos 2023.....	83
Figura 35: Indicadores de seguridad 2023 .....	83
Cuadro 3: Comparativo año 2022 y 2023 .....	84
Figura 36: Nivel de cumplimiento final tema 1. ....	84
Figura 37: Nivel de cumplimiento final tema 2. ....	85
Figura 38: Nivel de cumplimiento final tema 3. ....	85
Figura 39: Nivel de cumplimiento final tema 4. ....	86



## ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Matriz de consistencia.....	92
Anexo 2: Cuadro de clasificación de riesgo.....	93
Anexo 3: Tabla SCAT .....	97

## RESUMEN

El objetivo de esta investigación es determinar si existe relación entre la implementación de un sistema de gestión de seguridad y los indicadores de accidentabilidad de un almacén extra portuario en Lima, provincia del Callao, en el año 2023. La hipótesis propuesta es que sí existe una relación entre la implementación de un sistema de gestión de seguridad y los indicadores de accidentabilidad. Esta investigación se realiza debido a que la tasa de accidentabilidad del almacén impactaba directamente en descansos médicos, días perdidos, sobre costo para la habilitación de los trabajadores que cubren los puestos de los trabajadores que se encuentran con descanso médico. Debido a esto, se identificó la necesidad de implementar el sistema de gestión de seguridad y establecer su relación con los indicadores de accidentabilidad para formular acciones de mejora en el almacén. Se presenta una investigación cuantitativa, de diseño casi experimental y transversal, se aplica con nivel correlacional, con el objetivo de demostrar una relación directa entre la ausencia de un sistema de gestión de seguridad y la alta incidencia de accidentabilidad del almacén extra portuario. La población fueron los trabajadores del almacén extraportuario y se utilizó una muestra de 120 trabajadores. El método utilizado para la investigación fue el análisis documental. Para el desarrollo, se utilizó la técnica de análisis documental y se obtuvieron los siguientes resultados: existe una correlación positiva fuerte entre la implementación del sistema de gestión de seguridad y los indicadores de accidentabilidad ( $r= 0.7852$ ), los reportes de seguridad del año anterior y el año con el sistema implementado también presentan una correlación positiva fuerte ( $r=0.9938$ ). Por estos resultados, este estudio desarrolló un sistema de gestión de seguridad que contribuyó positivamente a la reducción de manera significativa los accidentes. Además, se logró el aumento en la calificación a la evaluación inicial, cumpliendo con lo solicitado por la ley de SST.

**Palabras clave:** Sistema de gestión, accidentabilidad.

## ABSTRACT

The objective of this research is to determine if there is a relationship between the implementation of a safety management system and the accident rate indicators of an extra port warehouse in Lima, province of Callao, in the year 2023. The proposed hypothesis is that there is a relationship between the implementation of a safety management system and accident rate indicators. This research is carried out because the accident rate of the warehouse had a direct impact on medical rest, lost days, cost overruns for the habilitation of workers who cover the positions of workers who are on medical rest. Due to this, the need was identified to implement the safety management system and to establish its relationship with the accident rate indicators in order to formulate improvement actions in the warehouse. A quantitative, quasi-experimental and transversal design research is presented, applied at a correlational level, with the objective of demonstrating a direct relationship between the absence of a safety management system and the high incidence of accidents in the extra port warehouse. The population was the workers of the off-dock warehouse and a sample of 120 workers was used. The method used for the research was documentary analysis. For the development, the documentary analysis technique was used and the following results were obtained: there is a strong positive correlation between the implementation of the safety management system and the accident rate indicators ( $r= 0.7852$ ), the safety reports of the previous year and the year with the system.

**Keywords:** Management system, accident rate.

## INTRODUCCIÓN

En el Perú, una de las actividades de gran importancia y trascendencia por el movimiento económico que implica es la importación y exportación de productos. Esto involucra que todos los factores que formen parte de la cadena logística realicen actividades diversas para lograr la integración con los mercados a nivel mundial.

Debido a la actual demanda de almacenes, las empresas ampliaron los servicios para brindar mejores opciones a los clientes. Esto genera que las empresas contraten más trabajadores operativo y profesional. Actualmente, uno de los factores de accidentabilidad es que las empresas buscan que las operaciones se realicen muchas veces sin considerar los controles de seguridad y salud necesarios para la realización del trabajo.

La implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo busca brindar condiciones seguras a los trabajadores y crear conciencia sobre el autocuidado. El almacén extraportuario, al no poseer un sistema de seguridad, cuenta con índices de accidentabilidad significativos por los diferentes eventos ocurridos en las diferentes áreas de sus instalaciones.

Muchos de los accidentes o incidentes registrados ocurrieron debido a la carencia de capacitación, equipos de protección adecuados y controles deficientes en diferentes procesos.

Los accidentes e incidentes con daños o lesiones considerables se identificaron en el proceso donde interactúan equipos y persona en un solo ambiente.

Implementar un sistema de seguridad en el almacén extra portuario generará documentos, registros, planes, programas y diferentes herramientas de gestión para disminuir el índice de accidentabilidad.

Al realizar el estudio de línea base, se identifica que, actualmente, el almacén extraportuario carece de un sistema de seguridad y salud en el trabajo implementado. Esto evidencia la recurrencia en los eventos que ocurren dentro de las instalaciones. Sin embargo, al implementar el sistema de gestión de seguridad se educará y concientizará a todos los involucrados en las diferentes operaciones.

# **CAPÍTULO I:**

## **PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO**

### **1.1 Planeamiento y formulación del problema**

#### **1.1.1 Planteamiento del problema.**

A nivel global, el mercado laboral está cambiando. La Cuarta Revolución Industrial, las expectativas cambiantes de los trabajadores y consumidores, y la necesidad urgente de una transición verde y energética están reconfigurando la composición sectorial de la fuerza laboral y estimulando la demanda de nuevas ocupaciones y habilidades. Sin embargo, la seguridad laboral sigue siendo un desafío importante a nivel mundial, con empresas que implementan Sistemas de Gestión de Seguridad (SGSST) reportando tasas de lesiones un 50% más bajas (1).

En Perú, la tasa de accidentes laborales ha aumentado en un 66% entre 2011 y 2018. Esto se evidencia en sectores como la construcción, que concentra al menos el 20% de todas las fatalidades laborales registradas. La falta de procedimientos idóneos y un sistema de gestión de seguridad se identifica como uno de los problemas principales (18).

En Lima, los almacenes extra portuarios han experimentado un incremento en las actividades debido a la coyuntura mundial. Un ejemplo es el proyecto del puerto de Chancay, donde se está desarrollando un gran proyecto de inversión privada que promete cambiar el panorama logístico en América Latina. Sin embargo, la seguridad sigue siendo un desafío, con un aumento en la rotación de trabajadores y un incremento en el índice de trabajadores con lesiones leves y moderadas (19).

Las empresas extra portuarias realizan trabajos y procesos diversos dentro de sus instalaciones, lo que requiere la interacción de los trabajadores con los equipos, vehículos y el ingreso constante de empresas contratistas. Se ha identificado que muchas de las actividades requieren tener personal propio y tercero para cubrir la demanda de trabajos. Sin embargo, los estándares de seguridad no están claros y los trabajadores no son conscientes de la importancia del uso de equipos de protección personal. Los supervisores, encargados o coordinadores de la empresa y empresas contratistas evidencian un deficiente conocimiento sobre las normativas y estándares de seguridad que se aplican en las instalaciones del almacén extra portuario.

La falta de definición clara de los estándares de seguridad y la reducida percepción de seguridad de los trabajadores incrementaron sustancialmente los accidentes. Esto ha incentivado a la necesidad de implementar un sistema de gestión de seguridad para mitigar los incidentes, crear conciencia sobre los

estándares de seguridad, comprobar el cumplimiento de las normativas nacionales y monitorear la efectividad del sistema.

Implementar un sistema de gestión de seguridad contribuye a disminuir accidentes en la industria y aportar en la cultura de seguridad con las empresas contratistas. Esta investigación busca determinar el efecto del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo sobre la reducción de los indicadores de accidentabilidad, aportando en la creación de una cultura cultura de seguridad robusta con las empresas contratistas.

## **1.1.2 Formulación del Problema**

### **1.1.2.1 Problema General**

¿La ausencia de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo influye actualmente en el aumento del índice de accidentabilidad del almacén extra portuario?

### **1.1.2.2 Problemas específicos**

- a) ¿Cuál es la situación actual del almacén extra portuario respecto al sistema de gestión de seguridad?
- b) ¿Existe relación entre el sistema de gestión de seguridad y el índice de accidentabilidad del almacén?
- c) ¿En qué medida la implementación del sistema de gestión de seguridad reduce el índice de accidentabilidad actual?

## **1.2 Objetivos**

### ***1.2.1. Objetivo general.***

Determinar la relación entre la implementación de un sistema de seguridad y el índice de accidentabilidad de un almacén extra portuario.

### ***1.2.2. Objetivos específicos.***

- a) Evaluar el estado actual del sistema de gestión de seguridad del almacén extra portuario.
- b) Implementar el sistema de gestión de seguridad para la disminución del índice de accidentabilidad.
- c) Reducir el índice de accidentabilidad relacionado a personal propio y contratistas dentro del almacén extra portuario.

### 1.3 Justificación e importancia

**Justificación Teórica:** La seguridad laboral es un tema de gran importancia en el ámbito académico y empresarial. La implementación de estándares de seguridad y el adiestramiento a los trabajadores en estas normas es fundamental para garantizar un ambiente de trabajo seguro. Esta investigación contribuirá a la teoría existente al explorar la relación entre el cumplimiento de las normas de seguridad y la reducción de accidentes en el sector logístico y portuario.

**Justificación Práctica:** En la práctica, los accidentes laborales pueden tener consecuencias graves, tanto para los trabajadores como para las empresas. Los accidentes pueden resultar en lesiones o incluso la muerte de los trabajadores, y pueden llevar a costos significativos para las empresas en términos de compensación, tiempo de inactividad y daño a la reputación. Al mejorar los estándares de seguridad y asegurar que los trabajadores y contratistas estén bien informados sobre estos estándares, las empresas pueden reducir la incidencia de accidentes y mejorar la eficiencia operativa.

**Justificación Económica:** Desde una perspectiva económica, la mejora de los estándares de seguridad puede resultar en ahorros significativos para las empresas. Los accidentes laborales pueden resultar en costos directos, como los costos médicos y de compensación, así como en costos indirectos, como la pérdida de productividad y el tiempo de inactividad. Al reducir la incidencia de accidentes, las empresas pueden evitar estos costos y mejorar su rentabilidad.

**Justificación Ambiental:** Finalmente, desde una perspectiva ambiental, la mejora de los estándares de seguridad puede contribuir a la creación de un ambiente de trabajo más saludable y sostenible. Los accidentes laborales pueden tener impactos ambientales negativos, por ejemplo, a través de derrames de sustancias peligrosas. Al prevenir estos accidentes, las empresas pueden minimizar su impacto ambiental. En resumen, este estudio es relevante y necesario para mejorar la seguridad laboral en el sector logístico y portuario, y para establecer las disposiciones de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo 29783 en Perú.

### 1.4 Hipótesis y descripción de variables

#### 1.4.1 Formulación de la hipótesis.

##### **Hipótesis general**

H1: Existe una relación entre los indicadores de accidentabilidad y la implementación de un sistema de un sistema de seguridad y salud en el trabajo en el almacén extra portuario.

H0: No existe una relación entre los indicadores de accidentabilidad y la implementación de un sistema de seguridad y salud en el trabajo en el almacén extra portuario

### **Hipótesis específicas**

- a) El nivel de accidentabilidad de los trabajadores propios y terceros dentro de las instalaciones del almacén son significativos.
- b) La reducción de accidentes se reducirá considerablemente debido a la implementación del sistema de gestión de seguridad
- c) La ejecución, monitoreo al sistema de seguridad contribuirá a tener un ambiente de trabajo más seguro.

#### ***1.4.2 Descripción de las variables.***

Se cuenta con dos variables de estudio:

**Variable independiente:** Implementación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para almacén extraportuario.

**Variable dependiente:** Reducir el índice de accidentabilidad del almacén extra portuario.



### 1.4.3 Matriz de operacionalización de variables.

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Instrumento
<b>Variable N.º1</b>  <b>Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo</b>	El sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo es un componente fundamental para promover la seguridad laboral y prevenir riesgos en el entorno laboral (3).	Es el conjunto de acciones integradas destinadas a prevenir riesgos laborales.	Implementación  Concientización y participación  Condiciones del lugar del trabajo	% de cumplimiento línea base  % Cumplimiento legal  % de reducción de accidentes	Ordinal  Ordinal  Ordinal	Análisis de documentos  Análisis de documentos  Análisis de documentos
<b>Variable N.º2</b> <b>Índice de accidentabilidad</b>	El índice de accidentabilidad se encarga de medir la incidencia de accidentes de trabajo en un entorno laboral específico. Representa el número de jornadas perdidas por cada millón de horas.	Las empresas pueden utilizar este indicador para evaluar su desempeño en seguridad y tomar medidas preventivas.	Cantidad de accidentes  Días perdidos  Gravedad de los accidentes	Índice de frecuencia  Índice de gravedad  Índice de Severidad	Ordinal  Ordinal  Ordinal	Análisis de documentos  Análisis de documentos  Análisis de documentos

## **CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO**

### **2.1 Antecedentes del problema**

Para realizar esta investigación, se revisaron varias tesis desde el año 2019, considerando una antigüedad máxima de cinco años.

#### ***2.2.1 Antecedentes nacionales.***

Noa Rojas (2019) realizó una tesis titulada “*Implementación del sistema de seguridad y salud ocupacional en el taller de maestranza EL Genio E.I.R.L Unidad minera Orcopampa*”, para optar el título de ingeniero mecánico. Esta tesis pretende cumplir las normativas vigentes sobre seguridad y salud en el trabajo y lograr la certificación bajo la norma OHSAS 18001:2007. Además, bajar los costos por accidentes de trabajo o enfermedades ocupacionales que impliquen sanción civil (Indemnizaciones). Para esto, se desarrolló un análisis y diagnóstico de la actual situación de la empresa. Sus principales conclusiones son: Al aplicar un sistema de gestión de seguridad y salud laboral reduce la cantidad de accidentes e incidentes ya que se redujo el tiempo perdido, los costos de producción. Se aplicó las charlas, capacitaciones, y normas respecto a SSO para mejorar el sistema. Se determinó que el sistema de seguridad elimina y reduce el riesgo al que el personal se encuentra expuesto.

Aguilar (2019) realizó una tesis de diseño e implementación del sistema de gestión de la seguridad y salud ocupacional, para reducir accidentes en la empresa SIOM PERÚ para optar por el título de ingeniero industrial. La tesis pretende que la empresa tenga un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo cumpliendo los requisitos establecidos en la norma OHSAS 18001:2007 y la ley peruana 29783. Se busca reducir los accidentes mejorando procesos, incrementando productividad y calidad en los productos que producen. El tipo de investigación es aplicada, por que propone resolver el problema de accidentes mediante la aplicación de las normas relacionadas a la seguridad y salud en el trabajo. Sus principales conclusiones son: la empresa tiene un nivel de cumplimiento del 29.91 % según el diagnóstico inicial, se identificaron los peligros y riesgos relacionados a todas las actividades de la empresa. Por lo cual, se identificaron 25 riesgos de nivel alto, 70 riesgos de nivel medio se implementaron medidas de control como monitoreos ocupacionales, 13 capacitaciones, 105 charlas, 12 procedimientos, 10 inspecciones de seguridad. Por lo expuesto, al realizar la implementación se obtuvo un puntaje del 91.07 % de nivel de cumplimiento exigidos por la norma OHSAS 18001:2007 y ley 29783.

Sihuay (2021) realizó una tesis de implementación del sistema de gestión en control y seguridad BASC V5 en Nexus salud ocupacional S.A.C. para optar por el título de ingeniero industrial y comercial. La siguiente investigación pretende que la empresa tenga un sistema que le permita controlar sus actividades, ya que presenta deficiencia en sus procesos, lo que causa insatisfacción en sus clientes y por la disminución de puestos de servicio. Sus principales conclusiones son: determinar el nivel de control y seguridad permitirá saber el nivel de cumplimiento de la empresa, diseñar la planificación del SGCS que permitirá difundir y capacitar la información documentada optimizando el conocimiento, sensibilizar la norma y estándar BASC, Verificar el cumplimiento y mejorarla.

Maldonado (2020) realizó una tesis de propuesta de implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional para contribuir a reducir los accidentes en el proceso de ejecución de obras de la empresa Terrasoft contratistas S.A.C de la región de Ayacucho, para obtener el título de ingeniero industrial. La siguiente investigación tiene como finalidad proponer un plan de seguridad y salud ocupacional durante todo el proceso de ejecución de obras, debido a que actualmente la empresa no cuenta con un sistema de gestión de seguridad. Sus principales conclusiones son: Se ha determinado en el análisis de la información que en un “plan de seguridad y salud ocupacional” se puede identificar los peligros y riesgos antes del proceso de ejecución de las obras. Así lo demuestra la prueba de hipótesis estadístico realizado; cómo  $(2 \square C = 10.65) > (2 \square t = 7.8147)$  se acepta la HA. Es decir, la evaluación de un plan de seguridad y salud ocupacional adecuada contribuye significativamente a mejorar la gestión del riesgo laboral, al nivel de significancia de 0.05, Como conclusión general, señalamos que se ha logrado demostrar el objetivo general y los objetivos específicos de la investigación, expresando que existe contribución significativa de la implementar un “plan de seguridad y salud” ocupacional en mejorar a reducir los accidentes en el proceso de ejecución de las obras de la empresa Terrasoft Contratistas S.A.C. de la Región de Ayacucho en el año 2019.

Montes (2020) realizó una tesis sobre el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en las microempresas: hacia un modelo efectivo de gestión para la prevención de riesgos laborales. La siguiente investigación pretende implementar un modelo efectivo de gestión en las microempresas, para optar por el título de segunda especialización en derecho del trabajo y de la seguridad social. Sus principales conclusiones son: La Ley MYPE tiene por objeto establecer el marco legal para la promoción de la competitividad y la formalización de las micro y pequeñas a través de una serie de mecanismos, entre ellos, la disminución de los costos laborales no salariales (gratificaciones, vacaciones, seguro de salud, compensación por tiempo de servicios, seguro complementario de

trabajo de riesgo, Senati y seguro de vida), afectando de esta manera derechos laborales de orden constitucional, La seguridad y salud en el trabajo es un derecho fundamental regido por una serie de principios elementales como el deber de prevención cuyo ámbito de protección es la salud, bienestar e integridad de los trabajadores frente a situaciones peligrosas que puedan ponerlos en riesgo, mediante acciones por parte del Estado y de los empleadores tendientes a la obtención de un trabajo decente en condiciones laborales seguras y saludables, El sistema de registro simplificado establecido en el marco de la LSST no resulta adecuado para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores en todos sus aspectos ni contribuye a que las microempresas implementen un sistema de prevención de riesgos eficiente, Las microempresas en el Perú siguen enfrentando serias limitaciones (factores internos y externos) que impiden la gestión efectiva de la seguridad y salud en sus organizaciones. Por tanto, resulta necesario que reciban apoyo por parte del Estado y organizaciones de trabajadores y empleadores para que puedan desarrollar un sistema de prevención de riesgos comprensible, cercano y a bajo costo.

### ***2.2.2 Antecedentes internacionales.***

Goiri (2020) elaboró una tesis de diseño sobre la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo enfocado a la empresa AGUA KATTY, para optar por el título en profesional de ingeniería en prevención de riesgos laborales y ambientales. La siguiente investigación desea implementar el sistema de gestión de seguridad, generar documentación necesaria y especificar aplicables en la empresa y las actividades que realiza, disminuir la accidentabilidad y gastos por ausencia.

Sus principales conclusiones son: Que el diagnóstico inicial se realizó con éxito y pudo conocer el estatus actual de la empresa en general. Con los resultados se logró crear la conciencia en la gerencia para la implementación del sistema de gestión, en la evaluación inicial se logró obtener el diseño adecuado para la implementación, se estableció la política de prevención de riesgos laborales y cuidado del medio ambiente y fue aprobado por el gerente.

Herrera (2020) realizó una tesis sobre la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para las pequeñas y medianas empresas de la ciudad de Popayán Cauca: diagnóstico y ruta de orientación, para optar por el título de especialista en seguridad y salud en el trabajo. La siguiente investigación tiene como finalidad determinar las causas de la ausencia de un sistema de gestión de seguridad para las pequeñas y medianas empresas del sector terciario de la ciudad de Popayán indagando y diseñando la ruta de orientación a las organizaciones que apoyan el diseño para implementar un sistema de seguridad y salud en el trabajo para las Pymes de la ciudad de Popayán. Las principales conclusiones son: Al realizar el análisis se obtuvo que el 31 % de

pymes no tiene implementado un sistema de gestión de seguridad y la causa principal es el desconocimiento de la normatividad y solo el 7 % no lo ha hecho por que no es de su interés, con esto se puede desmentir que una de las causas de la no implementación es el factor económico. Se realizó una cartilla de orientación para los empresarios que la aceptaron el 80 % de las 34 empresas que la recibieron y expresan que la información suministrada es relevante para ellos, el otro 20 % no dieron un concepto positivo o negativo sustentado que aún no han revisado el contenido de esta. Valdiviezo y Zúñiga (2019) realizaron la tesis de propuesta de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional de la empresa Gondolas y Perchas S.A. en la ciudad de Guayaquil, para optar por el título de ingeniero industrial. La siguiente investigación tiene la finalidad de proponer la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basado en las normas OSHAS 18001 y el decreto ejecutivo 2393 para la empresa Gondolas y Perchas S.A. Las principales conclusiones son: Las microempresas en el Perú siguen enfrentando serias limitaciones (factores internos y externos) que impiden la gestión efectiva de la seguridad y salud en sus organizaciones. Por tanto, resulta necesario que reciban apoyo por parte del Estado y organizaciones de trabajadores y empleadores para que puedan desarrollar un sistema de prevención de riesgos comprensible, cercano y a bajo costo, Las microempresas en el Perú siguen enfrentando serias limitaciones (factores internos y externos) que impiden la gestión efectiva de la seguridad y salud en sus organizaciones. Por tanto, resulta necesario que reciban apoyo por parte del Estado y organizaciones de trabajadores y empleadores para que puedan desarrollar un sistema de prevención de riesgos comprensible, cercano y a bajo costo, Las microempresas en el Perú siguen enfrentando serias limitaciones (factores internos y externos) que impiden la gestión efectiva de la seguridad y salud en sus organizaciones. Por tanto, resulta necesario que reciban apoyo por parte del Estado y organizaciones de trabajadores y empleadores para que puedan desarrollar un sistema de prevención de riesgos comprensible, cercano y a bajo costo.

Sánchez y Fontecha (2020) realizaron una tesis de diseño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de la empresa Edgar Villalobos S.A.S. de la dirección de postgrados, para obtener la especialización en gerencia de la seguridad y salud en el trabajo, para obtener la especialización en Gerencia de seguridad y salud en el trabajo. La siguiente investigación tiene como finalidad diseñar el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo teniendo en cuenta los requisitos definidos en el decreto 1072 de 2012 y la resolución 0312 de 2019, para garantizar el cumplimiento de la legislación vigente y velar por el bienestar de los trabajadores. Las principales conclusiones son: Según los resultados, se evidencia que el Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo, de la empresa Edgar Villalobos SAS, está en la fase inicial respecto a las cinco establecidas por el Decreto 0312 de 2019, su porcentaje de cumplimiento fue del 20,8 %, que representa una valoración

crítica, por lo que debe implementar las acciones definidas para este nivel de valoración, correspondiente a establecer un plan de mejora inmediata disponible para el Ministerio de Trabajo y demostrar avances en el Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Betancur (2021), se licenció en la mejora de la gestión de seguridad y salud en el trabajo con base en la norma ISO 45001:2018 en empresa recuperadora de materiales reciclables, de la escuela se graduó de Ingeniero en prevención de riesgos. La investigación pretende mejorar el sistema de gestión de seguridad según la ISO 45001:2018. Las principales conclusiones son las siguientes: Se conoció sobre la empresa recuperadora de material reciclable, como el lugar donde está emplazada, el personal que la constituye y las responsabilidades en materia de SST, concluye que la hipótesis es aceptada, ya que el nivel de cumplimiento del Sistema de gestión actual no cumple con el 100 % de los requisitos de la norma ISO 45001:2018. Se destaca que el incumplimiento debido a la organización por no haber establecido, implementado ni haber realizado un seguimiento del desempeño de la gestión actual.

### ***2.2.3 Antecedentes locales.***

Alcántara y Morales (2020) realizaron una tesis sobre seguridad y salud en el trabajo y satisfacción laboral desde la perspectiva operaria en empresas metalmecánicas, La Esperanza, Trujillo – 2020, para obtener el título profesional de Licenciado en Administración. La siguiente investigación determina la seguridad y salud en el trabajo y la satisfacción laboral desde la perspectiva de trabajadores en empresas del parque industrial de la esperanza. Las principales conclusiones son: Según los resultados, se logró conocer la seguridad y salud en el trabajo, como se puede demostrar los resultados muestran que el 87 % de operarios encuestados consideran la dimensión salud ocupacional es regular, del mismo modo el 80 % de operarios encuestados consideran la dimensión de medicina en el trabajo es regular y el 50 % de operarios considera a la higiene industrial como regular. Según el objetivo general, se comprueba que sí existe una relación de Rho de Spearman de 0.837 entre las variables de seguridad y salud en el trabajo y satisfacción laboral, entonces, la correlación es alta.

Marcelo y Salazar (2021) realizaron una tesis de seguridad y salud ocupacional y su relación con el desempeño laboral de los colaboradores de la empresa ThyssenKrupp elevadores S.A.C. 2020, para obtener el título profesional de Licenciado en administración de empresas. La investigación pretende establecer que la seguridad y salud ocupacional está relacionada con el desempeño de los colaboradores de la organización ThyssenKrupp elevadores S.A.C. Las principales conclusiones son: según los resultados indican que hay una significativa correlación entre la SSO y el DL, con

una muy alta correlación de 0.856 según el estadístico de Spearman y una significancia de 0.0.000 entre ambas variables.

Huerta (2022) realizó una tesis de seguridad y salud en el trabajo y desempeño laboral en los trabajadores operativos de la municipalidad de chorrillos 2022, para obtener el título de licenciada en administración de empresas. La siguiente investigación pretende evidenciar la relación de la seguridad y salud ocupacional y el desempeño laboral en los trabajadores operativos de la municipalidad de Chorrillos. Los resultados indican que las variables de estudios se relacionan a un nivel alto de 0,787; al implementarse las acciones adecuadas que permitan prevenir accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales que atenten contra la salud física y mental de los trabajadores, estos trabajan de manera más segura y mejora el desempeño laboral de los operativos de la municipalidad.

Apaza (2022) realizó una tesis de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la ley N.º 29783 para reducir los accidentes laborales en la empresa Ávila Mantenimientos generales S.A.C. De la facultad de ingeniería, de la universidad Privada del Norte para obtener el título de ingeniero industrial. La siguiente investigación pretende implementar un sistema de gestión de seguridad, salud ocupacional para reducir los accidentes de la empresa Ávila Mantenimientos Generales S.A.C. Las principales conclusiones son: La implementación del sistema de gestión tiene una correlación significativa negativa  $r=0.877$  con la reducción de accidentes laborales de la empresa en mención. El compromiso que asumen los trabajadores con la gestión de seguridad y salud en el trabajo tiene una correlación negativa alta  $r= 0.875$  con la reducción de accidentes laborales de la empresa. El planteamiento y aplicación de la gestión de seguridad y salud en el trabajo tiene una correlación significativa negativa  $r=0.862$  con la reducción de accidentes.

Mendoza (2021) realizó una tesis de la seguridad y salud en el trabajo y su influencia en el desempeño laboral de los trabajadores de la empresa Mining Solutions Perú en la región Moquegua. De la facultad de ciencias jurídicas, de la universidad José Carlos Mariátegui para obtener el título de ingeniero comercial. La presente investigación tiene como finalidad determinar la relación que existe entre las variables de seguridad y salud en el trabajo y su influencia en el desempeño laboral en la empresa Solutions Perú S.A.C. Las principales condiciones son: Los resultados indican que existe una relación directa y significativa entre la seguridad y salud en el trabajo y el desempeño laboral con un p-valor aproximado de  $0.001 < 0.05$  y un coeficiente de correlación de Pearson de  $r=0.509$  el cual se interpreta como correlación positiva moderada entre ambas variables con un nivel de significancia de 95 verificando la hipótesis general.

## **2.2 Bases teóricas**

### ***2.2.1 Seguridad y salud en el trabajo.***

Fernández (2005) define que la seguridad en el trabajo abarca las medidas empleadas para prevenir accidentes y eliminar las condiciones inseguras del ambiente, y para instruir o convencer a las personas sobre la necesidad de implementar practicas preventivas. El Perú cuenta actualmente con Ley 29783 “Ley de seguridad y salud en el trabajo” el cual tiene como objetivo promover una cultura de prevención de riesgos laborales en el país. Cuenta con una modificatoria, la Ley 30222.

#### **2.2.1.1 Normativa nacional.**

En el Perú, las normas relacionadas con la seguridad y salud en el trabajo se encuentran clasificadas de acuerdo con las diferentes sectores y rubros económicos. Los que sirven de referencia por el contenido su contenido específico y adaptable a los diferentes sectores son la norma aplicable en construcción, minería y el de industria.

#### **2.2.1.2 D.S. 42-F. Reglamento de seguridad industrial.**

El reglamento D.S. 42-F pretende garantizar las condiciones de seguridad a los trabajadores (empleados y obreros) y prevenir accidentes en todas las ocupaciones industriales. Esta norma consta de 1327 artículos y de 6 secciones enfocados en la prevención de riesgos en las actividades industriales.

#### **2.2.1.3 Ley de Seguridad y Salud en el trabajo 29783.**

El 23 de julio de 2011, se promulgó la ley de seguridad y salud en el trabajo. Cuenta con 10 principios relacionados a la prevención de riesgos, VII títulos y 103 artículos. El objetivo de la ley es promover la cultura de prevención de riesgos laborales en el país. Se establece los deberes de los empleadores, participación del estado y de los trabajadores. Esta ley tiene una modificatoria la Ley 30222 que modifica varios artículos de la Ley 29783 para facilitar su implementación, mantener el nivel efectivo de protección de la salud y seguridad y reducir los costos para las unidades productivas y los incentivos formales.



### **2.2.1.3 Decreto Supremo N.º 005-2012-TR “Reglamento de la Ley N.º 29783.**

El D.S N.º 005-2012-TR Regula la aplicación de la Ley 29789. Cuenta con 122 artículos y 7 títulos. Tiene una modificatoria que es el D.S. 006-2014 TR, cuyo objetivo es minimizar los costos asociados a la gestión de SST direccionado a las micro, pequeñas y medianas empresas, las más afectadas al implementar los requisitos de la ley.

### **2.2.1.4 Resolución Ministerial N.º 050-2013-TR**

La RM 050-2013-TR Presenta los “formatos referenciales que contemplan la información mínima que deben contener los registros obligatorios del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo”. Estos registros son mencionados en el artículo 28 de la ley 29783 que contempla los registros obligatorios. Artículo 33 del D.S. 005-2013-TR menciona cuales son los registros obligatorios. El RM 050-2013 TR cuenta con 94 páginas, menciona los ocho registros obligatorios y contempla los modelos de formato correspondientes a los registros en mención.

- Registros de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, en el que deben constar la investigación y las medidas correctivas.
- Registro de exámenes médicos ocupacionales.
- Registro de monitoreo de agentes físicos, químicos, biólogos, psicosociales y factores de riesgo disergonómico.
- Registros de inspecciones internas de seguridad y salud.
- Registro de equipos de seguridad o emergencia.
- Registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia.
- Registro de auditorías.

## **2.3 Definición de términos básicos**

### ***2.3.1 Sistema de gestión.***

Christian Mejía Álvarez (2019) considera que “el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo forma parte de una las estrategias más exitosas a nivel mundial para la prevención de riesgos ocupacionales”.

### ***2.3.2 Accidente de trabajo.***

Gómez y Orihuela (1999: 1), indican que “Los accidentes de trabajo son la consecuencia final de obras y de condiciones que no respetan las exigencias y las normas establecidas”.

### ***2.3.3 Capacitación.***

Actividad que consiste en y transmitir conocimientos teóricos y prácticos para el desarrollo de competencias, capacidades y destrezas acerca del proceso de trabajo, la prevención de los riesgos, la seguridad y la salud.

### ***2.3.4 Falta de control.***

Son fallas, ausencias o debilidades administrativas en la conducción de un empleador o servicio y en la fiscalización de las medidas de protección de la seguridad y salud en el trabajo.

### ***2.3.5 Condición subestándar.***

Es toda condición en el entorno que puede causar un accidente.

### ***2.3.6 Actos subestándares.***

Es toda acción o práctica incorrecta ejecutada por el trabajador que puede causar un accidente.

### ***2.3.7 Control de riesgos.***

Es el proceso de toma de decisiones basadas en la información obtenida en la evaluación de riesgos. Se orienta en reducir los riesgos a través de la propuesta de medidas correctivas, la exigencia de su cumplimiento y la evaluación periódica de su eficiencia.

### **2.3.8 Emergencia.**

Evento o suceso grave que surge por factores naturales o por riesgos y procesos peligrosos en el trabajo que no se consideraron en la gestión de seguridad y salud en el trabajo.

### **2.3.9 Empleador.**

Toda persona natural o jurídica, privada o pública, que emplea a uno o varios trabajadores.

### **2.3.10 Equipo de protección personal (EPP).**

Son dispositivos, materiales e indumentaria personal destinados a cada trabajador para protegerlo de uno o varios riesgos presentes en el trabajo y que puedan amenazar su seguridad y salud. Los EPP son la alternativa temporal y complementaria a las medidas preventivas de carácter colectivo.

### **2.3.11 Ergonomía.**

Llamada también ingeniería humana. Es la ciencia que busca optimizar la interacción entre el trabajador para protegerlo de uno o varios riesgos presentes en el trabajo y que puedan amenazar su seguridad y salud.

### **2.3.12 Estándares de trabajo.**

Son los modelos, pautas y patrones establecidos por el empleador.

### **2.3.13 Gestión de la seguridad y salud.**

Aplicación de los principios de la administración moderna a la seguridad y salud, integrando a la producción, salida y control de gastos.

### **2.3.14 Peligro.**

Situación o característica intrínseca de algo capaz de ocasionar daños a las personas, equipos, procesos y ambiente.

### **2.3.15 Riesgo.**

Probabilidad de que un peligro se materialice en determinadas condiciones y genere daños a las personas, equipos y al ambiente.

### **2.3.16 Prevención de accidentes.**

Combinación de políticas, estándares, procedimientos, actividades y prácticas en el proceso y organizaciones de trabajo, que establece el empleador para prevenir riesgos laborales.

### ***2.3.17 Salud ocupacional.***

Rama de salud pública que tiene como finalidad promover y mantener el mayor grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones.

### ***2.3.18 Lugar de trabajo.***

Todo sitio o área donde los trabajos permaneces y desarrollan su trabajo o a donde tienen que acudir para desarrollarlo.

### ***2.3.19 Investigación de accidentes e incidentes.***

Proceso de identificación de los factores, elementos, circunstancias y puntos críticos que concurren para causar los accidentes e incidentes.

## **CAPÍTULO III: METODOLOGÍA**

### **3.1 Método, y alcance de la investigación**

#### ***3.1.1 Método y alcance de la investigación.***

**Método de investigación seleccionado:** “El tipo de investigación es correlacional, puesto que permite conocer la relación o grado de relevancia que existe entre dos o más variables en un contexto o una muestra en particular, en función de su naturaleza o profundidad” (Valderrama, 2012).

El nivel del estudio es descriptivo correlacional. Descriptivo porque en esencia es observacional, esto quiere decir que “son estudios sin intervención toda vez que el investigador observa el fenómeno y lo describe en su campo de acción sin intervenir o modificar el ámbito de estudio” (Ochoa, 2020, p. 7). Es de nivel correlacional, según Gonzales, Covinos y Cáceres (2020), debido a que el estudio tiene la finalidad de evaluar la relación que existe entre dos variables mediante la aplicación de técnicas estadísticas, así mismo, mediante la medición de una variable se va a conocer cómo se comporta la otra variable.

**Diseño del Método Científico Correlacional:** Es un estudio no experimental de tipo transversal correlacional causal que busca describir las relaciones entre dos o más variables en un momento específico. Se enfoca en describir las relaciones entre variables para determinar que sean puramente correlacionales o una relación de causa y efecto.

Es no experimental, de corte trasversal correlacional causal, tienen como objetivo describir relaciones entre dos o más variables en un momento determinado. Se trata también de descripciones, pero no de variables individuales sino de sus relaciones, sean estas puramente correlacionales o relaciones causales.

**Simplificación del Método:** En este estudio se empleará el método correlacional para revisar si existe una relación entre la implementación de un sistema de seguridad y salud en el trabajo (SGSST) y los índices de accidentes dentro del almacén extraportuario. Ambas variables al ser analizadas determinarán si la implementar un SGSST tendrá impacto en la reducción de accidentes.

**Diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST):** Es un proceso lógico y estructurado en etapas, enfocado en la mejora continua. Su objetivo es anticipar, reconocer, evaluar y controlar los obstáculos que puedan afectar la seguridad y la salud en el trabajo. Este sistema abarca aspectos como política, la organización, el planeamiento, la ejecución, la evaluación, las auditorías y medidas correctivas.

**La justificación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo (SGSST) es la siguiente:** En un almacén es esencial. Garantiza la seguridad directa de todos los participantes en las actividades

realizadas en las instalaciones. Dado que el trabajo en almacenes extra portuarios implica la colaboración entre empleados, equipos, vehículos y la entrada constante de empresas contratistas, un sistema de seguridad eficaz puede elevar los estándares de seguridad, bajar la cantidad de accidentes garantizar el cumplimiento de las normativas de seguridad.

### **3.2 Diseño de la investigación**

El diseño de la investigación fue correlacional, recolectando datos antes y después de la implementación del sistema de seguridad y salud en el trabajo para analizar su impacto en la accidentabilidad (4).

### **3.3 Población y muestra**

#### ***3.3.1 Población.***

Según Alan y Cortez (2018), la población está comprendida por sujeto u objeto del cual les investigaran, la selección será en base a cierta característica que permita contribuir con las objeciones de información relevante para el estudio. La población seleccionada para este estudio comprende a todos los trabajadores del almacén extra portuario. Esta elección es relevante debido a que estos trabajadores interactúan directamente con las operaciones en dicho almacén. Su experiencia práctica y el conocimiento sobre las operaciones diarias, los desafíos y las oportunidades en este entorno son evitables para cualquier análisis relacionado con el almacén.

#### ***3.3.2 Muestra.***

Hadi, Martel, Huayta, Rojas y Arias (2023) definen a la muestra como un conjunto de individuos o elementos seleccionados de una población para poder ser estudiados y analizados; la muestra de esta tesis está compuesta por 120 trabajadores del área de operaciones del almacén extra portuario. Se seleccionaron a estos individuos por su participación directa en las operaciones diarias del almacén, lo que los convierte en una fuente valiosa de información el estudio.

## 3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

### 3.4.1 Observación.

Es crucial identificar la percepción de los peligros por parte de los trabajadores, es fundamental para comprender cómo perciben y responden a los riesgos potenciales en su entorno laboral. Esta observación proporciona información valiosa sobre la eficacia de la formación en seguridad y la conciencia que los trabajadores tienen sobre su entorno de trabajo, podemos revelar su comprensión de los procedimientos operativos, las políticas de seguridad y las prácticas estándar. Este análisis también nos permite inferir el nivel de formación y preparación que los trabajadores poseen para manejar situaciones de emergencias inesperadas.

### 3.4.3 Toma de datos.

**Recolección de Datos:** La recolección de datos sobre las condiciones de los puestos de trabajo es esencial para evaluar la seguridad en el almacén. Estos datos nos permiten identificar riesgos potenciales y áreas que requieren mejoras. Además, sirven como base para desarrollar estrategias de seguridad más efectivas.

**Estudio de Línea Base:** Realizar un estudio de línea base es crucial para establecer un punto de partida en proceso de mejora o cambio en el almacén. Este análisis refleja el estado actual de las condiciones laborales y el enfoque de seguridad en el almacén. A partir de esta referencia inicial, se pueden planificar e implementar medidas de mejora específicas y adecuadas a las características de la empresa.

### 3.4.4. Proceso de recolección de datos.

**Realización de diagnósticos actuales en empresas con materias en seguridad y salud en el trabajo:** Este diagnóstico permite identificar problemas, riesgos y áreas de mejora específicas. Además, proporcionan una base sólida para el desarrollo de estrategias y políticas efectivas que promueven la seguridad y bienestar en el entorno laboral

**Identificación del riesgo asociado al área de operaciones:** Es fundamental reconocer los riesgos asociados a tareas específicas, como las de operaciones, es crucial para prevenir accidentes y enfermedades laborales. Esta identificación permite a las empresas implementar medidas preventivas y protectoras adecuadas.

**Determinación de cada nivel de riesgo de tareas que aplican el control adecuado:** Evaluar el nivel de riesgo de cada tarea ayuda a priorizar los esfuerzos de control. Las tareas con mayor riesgo deben abordarse primero, y esta determinación también guía la selección de los controles más adecuados.

**Análisis que proponen medidas para los controles del riesgo en la seguridad del trabajo:** Realizar análisis de riesgo proporciona información valiosa para proponer medidas de control efectivas. Entender la naturaleza y el alcance de los riesgos es fundamental para aplicar estrategias que las reduzcan.

**Elaboración de documentos con los sistemas de gestión de seguridad y salud del trabajador de la empresa:** La documentación es fundamental en todo sistema de gestión debido a que registran acciones realizadas por la empresa, facilita la comunicación y el entendimiento de políticas y procedimientos, y son recursos esenciales para la capacitación y entrenamiento de los trabajadores. Además, algunos documentos son requeridos por la ley.

### 3.4.5 Técnicas de recolección de datos.

Para el análisis y procesamiento de datos se utilizó la técnica de revisión documental de lo siguiente:

- **Revisión documental del año anterior (análisis de contenido):** Esta revisión es esencial para comprender el desempeño pasado del sistema de gestión de seguridad. A través de esta revisión, se pueden identificar tendencias, patrones y áreas de mejora. Además, proporciona una base sólida para la toma de decisiones informadas y la planificación estratégica.
- **Respecto a los reportes de accidentes:** Estos informes son una fuente valiosa de información sobre los incidentes ocurridos en el pasado. Al analizarlos, se pueden identificar las causas raíz de los accidentes, lo que a su vez puede informar las estrategias de prevención. Es fundamental aprender de los errores y evitar su repetición.
- **Capacitaciones:** Revisar las capacitaciones realizadas durante el año anterior permite evaluar su efectividad. ¿Se lograron los objetivos de formación? ¿Hay áreas donde se necesitan más capacitaciones o donde las existentes pueden mejorarse? Estas preguntas son clave para el desarrollo continuo del personal.
- **Simulacros:** Los simulacros son esenciales para la preparación para emergencias. Al revisar los simulacros del año anterior, se puede evaluar la preparación de la empresa para situaciones críticas. ¿Se llevaron a cabo correctamente? ¿Se identificaron áreas de mejora? La seguridad y eficiencia en los simulacros son indicadores importantes.



- **Estadísticas de Seguridad y Salud en el Trabajo:** Las estadísticas cuantitativas vinculadas con la seguridad y salud en el trabajo ofrecen una visión objetiva del desempeño de la empresa. Al analizar estas cifras, se pueden identificar tendencias y establecer objetivos y metas para el futuro. Por ejemplo, reducir la tasa de accidentes o mejorar la salud ocupacional.
- **Establecimiento de medidas adecuadas basadas en la evaluación:** Es fundamental basar las medidas de seguridad en una evaluación sólida y completa. Esto asegura que las acciones sean relevantes, efectivas y eficiente. La empresa debe demostrar su compromiso con la mejora continua y la protección de su personal.
- **Verificar la relación del antes y después de la implementación del sistema de gestión de seguridad:** Es fundamental evaluar el efecto de la implementación del sistema de gestión de seguridad.

¿Qué cambios se observaron? ¿Se lograron los objetivos establecidos? Esta verificación permite tomar decisiones informadas sobre futuras acciones y estrategias.

Se empleó el coeficiente de correlación de Pearson para comparar los índices de frecuencia, gravedad y accidentabilidad. El nivel de significancia utilizado fue del 95 %.

## **CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

### **4.1 Resultados del tratamiento y análisis de la información**

Para instaurar el sistema de seguridad y comparar la relación respecto a la accidentabilidad, se debe aplicar un estudio de línea base.

#### ***4.1.1 Evaluación línea base.***

El propósito del estudio de línea base es proporcionar información actual en la empresa referente a seguridad y salud en el trabajo.

**Estudio de línea base en el almacén extra portuario:** El hecho de que el almacén extra portuario tenga solo un 5 % de cumplimiento en los diferentes puntos revisados indica que hay un amplio margen de mejora en términos de seguridad y salud en el trabajo. Esta información es valiosa porque destaca la necesidad de implementar medidas de seguridad adicionales y mejorar las existentes.

**Implementación del sistema de gestión de seguridad:** El implementar un sistema de seguridad es una respuesta adecuada a los hallazgos del estudio de línea base. Este sistema puede ayudar a la empresa a gestionar eficazmente los riesgos relacionados a la seguridad y salud en el trabajo, y a fortalecer el cumplimiento de las normativas de seguridad.

**Comparación de los indicadores de accidentabilidad:** Comparar los indicadores de accidentabilidad de este año con los del año anterior puede proporcionar información valiosa acerca de la eficacia de las medidas de seguridad implementadas. Esta comparación puede ayudar a la empresa a entender si sus esfuerzos están dando resultados y dónde se necesitan mejoras.

**Derechos y obligaciones de los trabajadores:** Es importante que los trabajadores conozcan sus derechos y obligaciones en caso de un evento crítico como un sismo o un incendio. El procedimiento de detener las operaciones y evacuar a un lugar seguro es esencial para salvaguardar la integridad de los trabajadores. Este procedimiento debe comunicarse claramente a todos los trabajadores y entrenarse regularmente para asegurarse de que sepan qué hacer en caso de emergencia.

**Figura 1:** Resultados estudio Línea base.

TEMAS	CAPITULOS	Total, Requisitos	Requisitos Cumplidos	Cumplimiento %
I.- SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	1.- PRINCIPIOS	5	0	0.00 %
	2.- POLÍTICA DEL SGSST	4	1	25.00 %
	3.- ORGANIZACIÓN DEL SGSST	11	1	9.09 %
	4.- COMITÉ O SUPERVISOR DE SST	35	0	0.00 %
	5.- REGLAMENTO INTERNO DE SST	4	0	0.00 %
	6.- PLANIFICACIÓN Y APLICACIÓN DEL SGSST	9	0	0.00 %
	7.- EVALUACIÓN DEL SGSST	5	0.5	10.00 %
	8.- ACCIÓN PARA LA MEJORA CONTINUA	5	0	0.00 %
II.- DERECHOS Y OBLIGACIONES	9.- DERECHOS Y OBLIGACIONES DE LOS EMPLEADORES	25	4.5	19.57 %
	10.- DERECHOS Y OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES	8	0	0.00 %
III.- INFORMACION DE ACCIDENTES, ENFERMEDADES E INCIDENTES	11.- POLÍTICAS EN EL PLANO DE LAS EMPRESAS Y CENTROS MÉDICOS ASISTENCIALES	6	0	0.00 %
	12.- INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES, ENFERMEDADES E INCIDENTES PELIGROSOS	2	0	0.00 %
<b>TOTALES</b>		<b>119</b>	<b>7</b>	<b>5 %</b>

Fuente: Elaboración propia (cuadro de resultados estudio línea base)

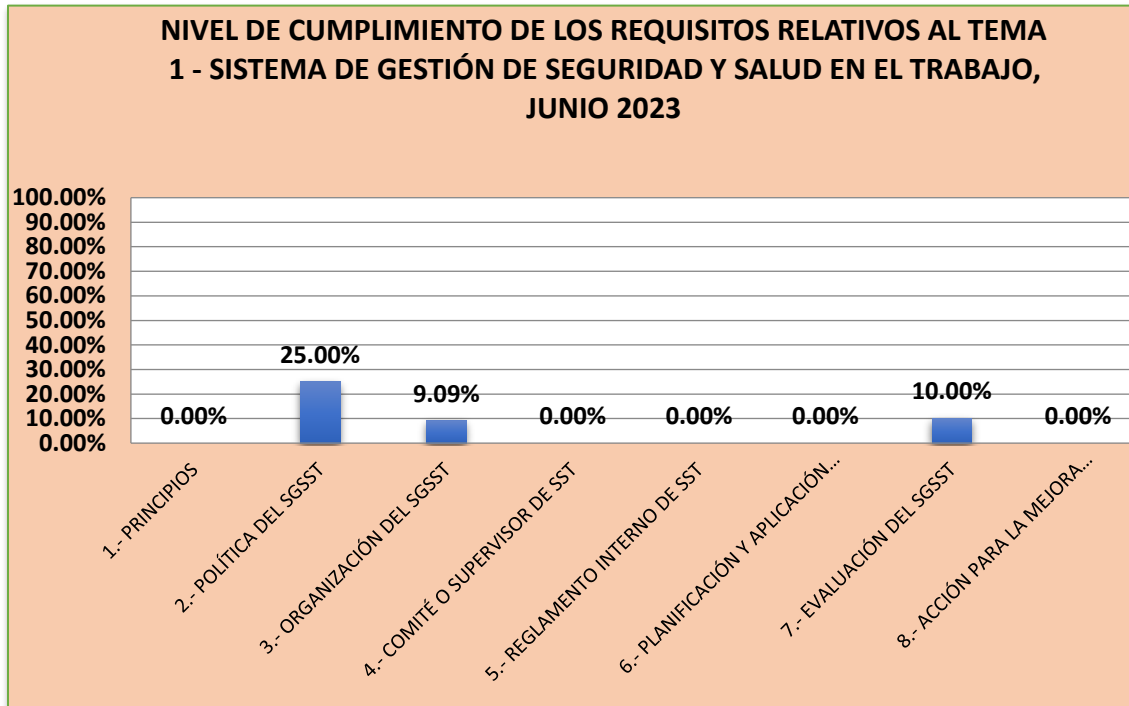
Se realizó un cuadro para la valoración de riesgos con las definiciones siguientes:

**Cuadro 1: Calificación**

Calificación	Significado
0	NO CUMPLE No se presentaron evidencias que demuestren el cumplimiento de este requisito
0.5	EN PROCESO Se presentaron evidencias que demuestran el cumplimiento de algunos puntos de este requisito
1	CUMPLE Se presentaron evidencias que demuestran el cumplimiento de este requisito

Nota: Cuadro utilizado para valorar el cumplimiento de los temas de la línea base.

**Figura 2:** Porcentaje de cumplimiento de los requisitos Tema 1.



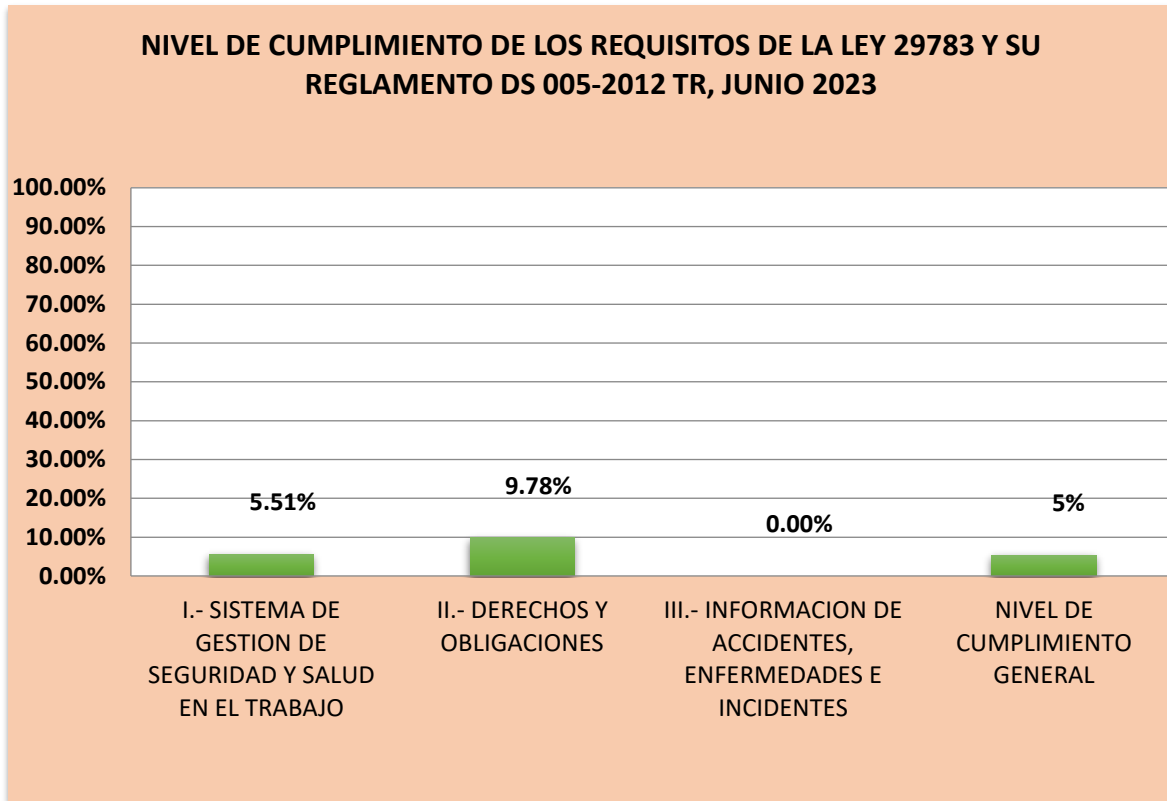
Fuente: Elaboración propia

**Figura 3:** Porcentajel de cumplimiento de los requisitos tema 2.



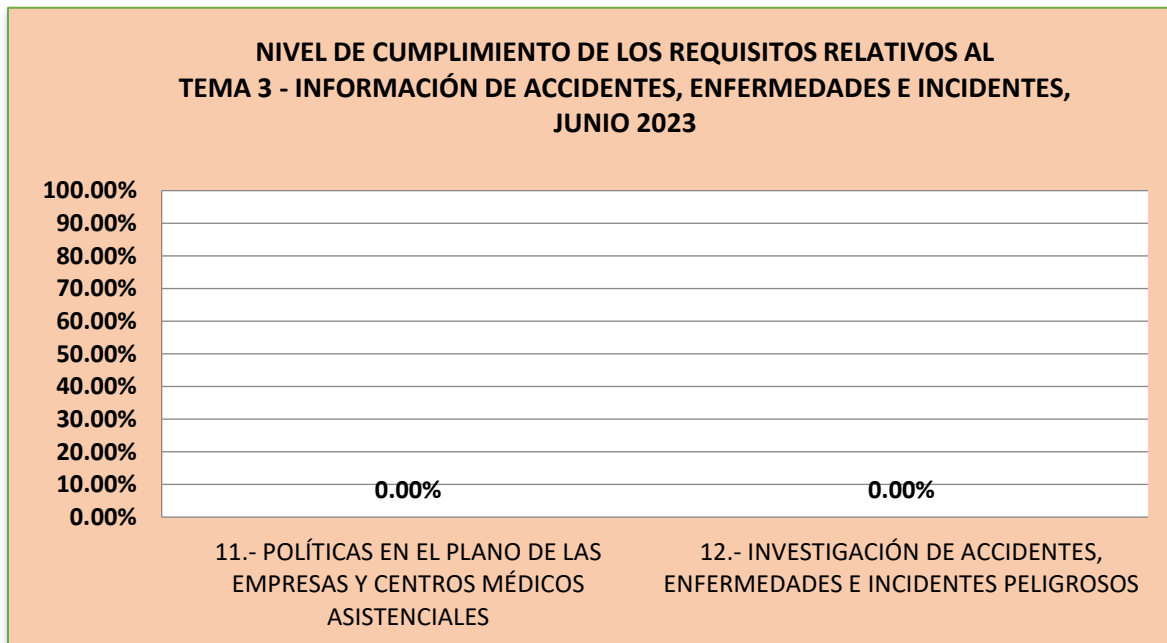
Fuente: Elaboración propia

**Figura 4:** Porcentaje de cumplimiento de los requisitos tema 2.



Fuente: Elaboración propia

**Figura 5:** Porcentaje de cumplimiento de los requisitos tema 3.



Fuente: Elaboración propia

## **Análisis del estudio de línea base:**

Según los cuadros mostrados podemos evidenciar lo siguiente:

**Calificación Deficiente de la Empresa:** La calificación deficiente de la empresa en términos de seguridad y salud en el trabajo es una señal de alarma. Indica que existen deficiencias significativas en las prácticas actuales de seguridad y salud que deben abordarse de inmediato. Por lo tanto, es imperativo la implementación de un sistema de seguridad y salud en el trabajo. Este mecanismo puede ayudar a la empresa a mejorar sus prácticas, reducir los riesgos para los trabajadores y el cumplimiento de las normativas vigentes.

**Contratistas Permanentes y No Permanentes:** Los contratistas que trabajan tanto de manera permanente como no permanente en el almacén extraportuario son necesarios para valorar la seguridad en el trabajo. Estos datos proporcionan datos valiosos de los riesgos específicos asociados con diferentes tipos de trabajo y diversas condiciones laborales. Se evaluaron 119 requisitos vinculados con diferentes aspectos de la normativa de seguridad, proporcionando información detallada de las fortalezas y debilidades de la empresa.

**Conciencia de Derechos y Obligaciones:** Es fundamental que tanto los empleadores como los trabajadores conozcan y comprendan que en términos de seguridad y salud tienen derechos y obligaciones. Esta percepción puede fomentar un entorno seguro y saludable, contribuyendo a la prevención de accidentes y enfermedades laborales.

**Importancia de las Políticas Empresariales y Centros Médicos:** Las empresas establecen políticas al igual que los centros asistenciales el cual tiene un papel fundamental en la seguridad y salud en el trabajo. Las políticas pueden influir en las prácticas laborales y tener un impacto significativo en la salud y el bienestar de los trabajadores.

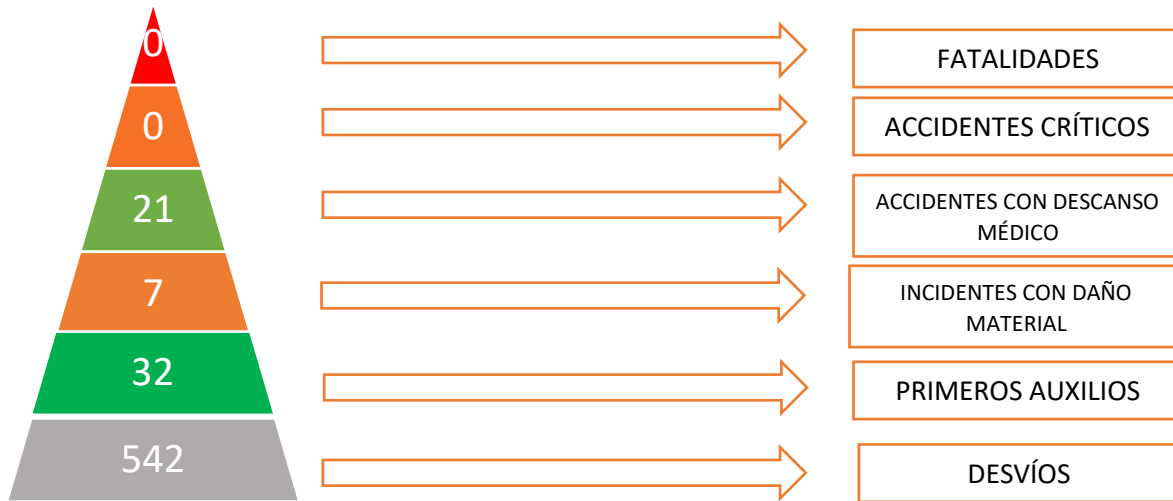
**Investigación de Eventos:** La investigación de eventos es esencial para prevenir su recurrencia. Proporciona información valiosa sobre las causas subyacentes y puede informar las estrategias de prevención.

### ***4.1.2 Revisión de datos de accidentes e incidentes del año 2022.***

Durante la realización del estudio de línea base se solicitó información relacionada a los eventos que ocurrieron durante el año y se obtuvieron los siguientes resultados:

Se solicitaron las horas hombre trabajadas del personal propio de la empresa y se elaboró el siguiente cuadro de indicadores para tener de referencia con los resultados que se obtendrán al haber implementado el sistema de seguridad y salud en el trabajo.

**Figura 6:** Pirámide de accidentabilidad



Fuente: Elaboración propia

En la pirámide de accidentabilidad, podemos observar los siguientes resultados:

**Figura 7:** Comparación de actos y condiciones

CUADRO DE REGISTRO DE EVENTOS	
Eventos con fatalidad	0
Accidentes críticos	0
Accidentes con descanso médico	21
Días perdidos	56
Incidentes con daño material	7
Primeros auxilios	32
Desvíos	542

Fuente: Elaboración propia

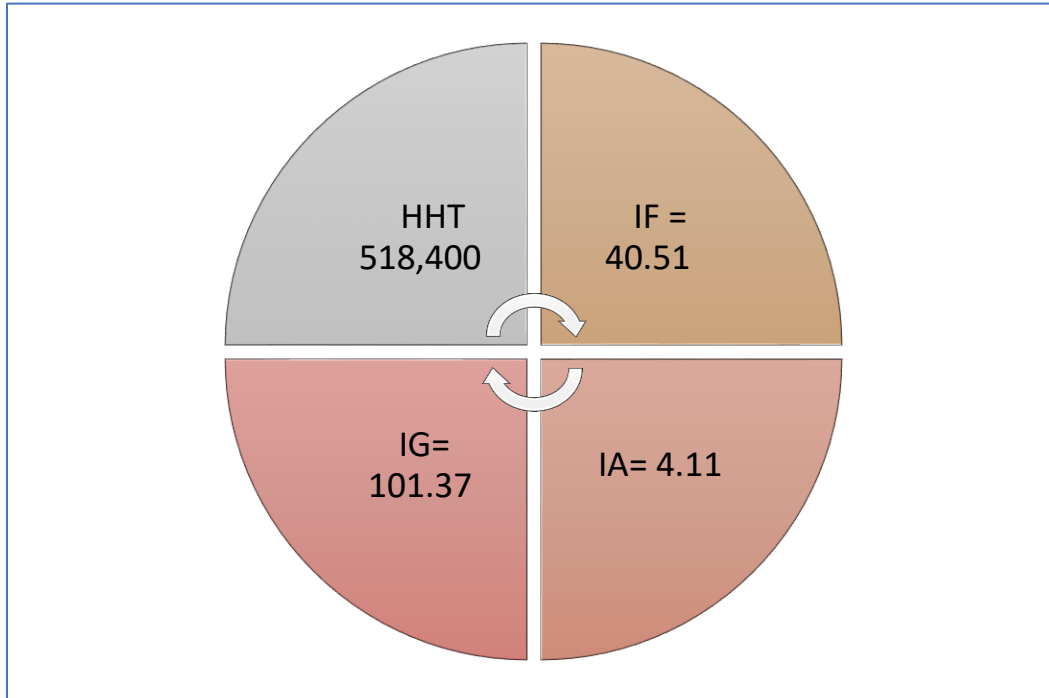
Con la recopilación de información, se elaboraron de los indicadores de seguridad correspondientes al año anterior. Se aplican las siguientes fórmulas:

$$\text{Índice de frecuencia} = \frac{(\text{N}^\circ \text{ de accidentes incapacitantes} * 1'000,000)}{\text{HHT}}$$

$$\text{Índice de Gravedad} = \frac{(\text{N}^\circ \text{ de días perdidos} * 1'000,000)}{\text{HHT}}$$

$$\text{Índice de Accidentabilidad} = \frac{(\text{IF} * \text{IG})}{1,000}$$

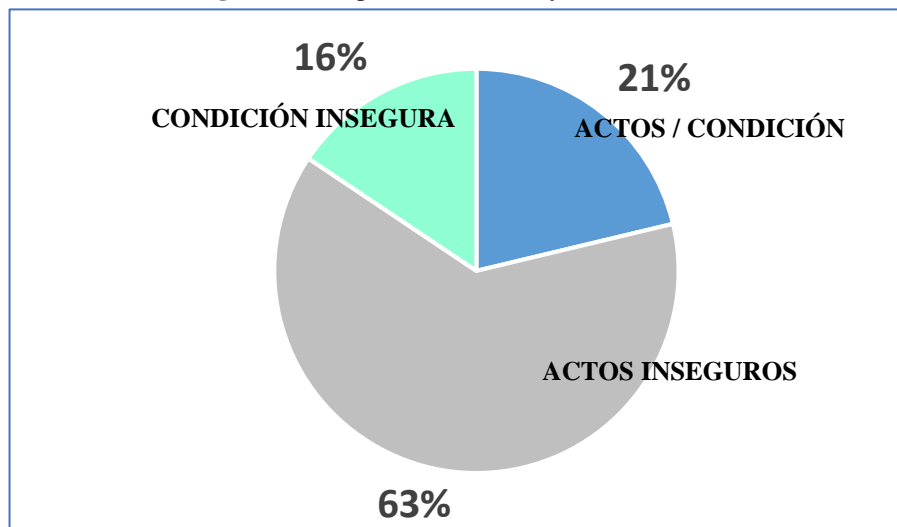
**Figura 8:** Indicadores de Seguridad año anterior



Fuente: Elaboración propia

Estos resultados son la suma de los actos y condiciones que originaron los accidentes.

**Figura 9:** Comparación de actos y condiciones



Fuente: Elaboración propia



### **4.1.3 Implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en el almacén extra portuario.**

Implementar un sistema de gestión de seguridad es un proceso que todas las empresas realizan para prevenir riesgos laborales, se debe implementar según lo establecido por la Ley 29783 y pretende estandarizar los procesos de una empresa. Con la implementación se busca evitar sanciones por parte del Estado.

El primer paso en la implementación fue realizar el análisis de línea base y revisar documentos y registros previos para establecer un punto de partida basado en el estado actual de la empresa. Se debe considerar la documentación de la normativa vigente.

Documentos obligatorios del SGSST son:

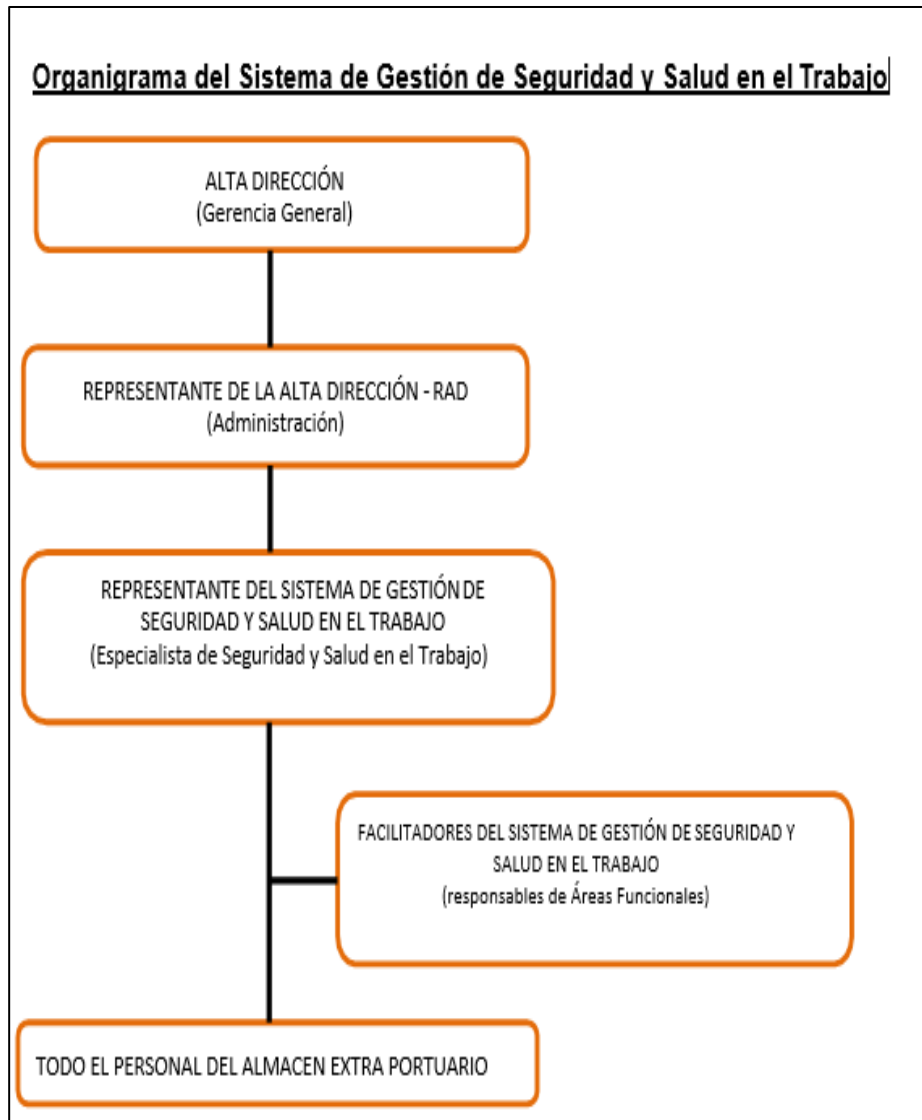
- La política y objetivos en materia de seguridad y salud en el trabajo.
- El reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo.
- La identificación de peligros, evaluación de riesgos y medidas de control.
- El mapa de riesgo.
- La planificación de la actividad preventiva
- El programa anual de seguridad y salud en el trabajo.

Los registros obligatorios del SGSST son:

- Registro de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes en el que deben constar la investigación y sus medidas correctivas.
- Registro de exámenes médicos ocupacionales.
- Registro de monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos, psicosociales y factores de riesgo disergonómico.
- Registro de inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo.
- Registro de estadísticas de seguridad y salud.
- Registro de equipos de seguridad o emergencia.
- Registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia.
- Registro de auditorías.

Se configura el organigrama para la aplicación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo y se especifican las responsabilidades de todas las partes involucradas.

**Figura 10:** Organigrama



Fuente: Elaboración propia

➤ **Responsabilidades:**

**a) Son responsabilidades de la Gerencia General:**

- Dirigir y asegurar la implementación del programa anual, demostrando un compromiso visible con la política de seguridad y salud en el trabajo de la empresa.
- Evaluar el desempeño de la gerencia para establecer una adecuada dirección y control sobre los incidentes y accidentes.
- Suministrar a los trabajadores los Equipos de Protección Personal adecuados para las actividades específicas y generales que ejecuten.

- Participar en las actividades planeadas y programadas del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, así como recibir la retroalimentación sobre ellas.

**b) Son responsabilidades de los trabajadores:**

- Seguir las disposiciones del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo, así como las normas y procedimientos, reglas básicas instructivos relacionados.
- Tomar las medidas necesarias para prevenir incidentes, accidentes y en caso ocurran informar a su supervisor inmediato y al Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Colaborar, a través del supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo, en la mejora continua de las condiciones físicas del edificio, las condiciones laborales y el bienestar del trabajador.
- Adherirse a las directrices establecidas, adoptando una actitud preventiva en todas las tareas realizadas, dando prioridad a aquellas actividades que protejan tanto a las personas como a los bienes de la empresa.

**c) Son responsabilidades del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo:**

- Aprobación del Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Aprobación de la Matriz de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos de cada sede.
- Aprobación de los Mapas de Riesgos de cada sede.
- Aprobación del Plan de capacitación anual.
- Revisión/Aprobación de los documentos de gestión y operacional relacionados a Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Realizar Inspecciones de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Evaluar los avances de los objetivos establecidos en el Programa Anual.

**d) Son responsabilidad de los Brigadistas:**

- Brindar apoyo al supervisor de seguridad en el cumplimiento de sus funciones.
- Colaborar en las inspecciones de seguridad que se lleven a cabo.
- Asistir en la investigación de accidentes.
- Proporcionar acompañamiento continuo e intensivo mediante asesoramiento y capacitación personal, en relación con los riesgos laborales asociados a las actividades realizadas en las diferentes áreas.

**e) Son responsabilidades del área de Administración:**

- Diseñar, coordinar, implementar, supervisar y gestionar el programa anual de seguridad y salud en el trabajo.
- Orientar y formar al personal del almacén extraportuario sobre los peligros laborales relacionados con las tareas que realizan en distintas áreas.

#### ***4.1.4 Política de seguridad y salud en el trabajo.***

El primer paso es definir la política de seguridad, en la política la alta dirección establece sus compromisos con la seguridad y salud en el trabajo. Debemos considerar que el empleador debe liderar el compromiso de las actividades de la empresa, se debe delegar las funciones para la aplicación y verificación de los resultados. La ley 29783 indica los requisitos que debe cumplir la política. El empleador debe difundir la política a todos sus trabajadores.

La estructura de la política SST cuenta con la siguiente información:

- Compromiso de la empresa.
- Objetivos de la empresa.
- Responsabilidades sobre la SST.
- Cumplir con los requisitos legales.
- Fomentar la mejora continua.
- Incorporación de todas las personas presentes en las instalaciones al sistema de seguridad y salud en el trabajo.

La alta dirección de la empresa, elabora y publica este documento y debe asegurar que todos los trabajadores la conozcan.

**Figura 11:** Política de seguridad y salud en el trabajo

	SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Código: SSG-CT-PO-01
	POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Revisión: 1
		Versión: 1
		F. Aprobación: 30/06/2023

**Política de Seguridad y Salud en el Trabajo**

ALMACÉN EXTRA PORTUARIO., es una empresa dedicada actividades de servicio vinculados a transporte terrestre, la cual considera a la Seguridad y Salud en el Trabajo como parte integral del buen funcionamiento de sus procesos, por lo tanto, es prioridad para la empresa mantener condiciones seguras de trabajo, así como mantener a todo el personal comprometido con la prevención de riesgos en el trabajo.

Para ello, ALMACÉN EXTRA PORTUARIO], se compromete a:

- ◆ Implementar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- ◆ Brindar un ambiente laboral seguro y saludable mediante la identificación continua de los peligros, evaluación de los riesgos y la adopción de las acciones necesarias que ayuden a prevenir las lesiones o enfermedades ocupacionales.
- ◆ Promover la mejora continua del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo y su desempeño.
- ◆ Cumplir con la legislación vigente aplicable a nuestras actividades; así como el cumplimiento de directrices corporativas suscritas por nuestra organización.
- ◆ Proporcionar la información, entrenamiento y los recursos necesarios con la finalidad que nuestros colaboradores, proveedores y contratistas conozcan sus responsabilidades con respecto a la Seguridad y Salud en el Trabajo.
- ◆ Incluimos a nuestros proveedores, contratistas y clientes dentro del Sistema de Gestión con el fin de mejorar el desempeño de nuestra organización a fin de compartir con ellos el respeto por la Seguridad y Salud en el trabajo.

Así mismo, esta Política de Seguridad, salud y medio ambiente debe ser revisada periódicamente para mantenerla actualizada y disponible de forma apropiada para nuestra organización y partes interesadas.

\_\_\_\_\_  
Gerente General

Fecha de aprobación: 30-06-2023 Versión: 01

Fuente: Elaboración propia

#### **4.1.5 Objetivos de seguridad y salud en el trabajo.**

Los objetivos referidos a la seguridad y salud en el trabajo se establecieron para el almacén extra portuario. Estos objetivos están alineados con lo que se establece en la política de seguridad. Este documento proporciona la siguiente información:

- Puntos mencionados en la política de seguridad.

- Objetivos generales para ejecutar durante el año
- Objetivos específicos establecidos para el seguimiento.
- Indicadores de dedicación se establecerán según los objetivos específicos.
- Fórmula para hallar resultados de los indicadores.
- Frecuencia de seguimiento que puede ser mensual, trimestral o semestral.
- La meta se establece para el cumplimiento del 100 %.
- Definición del responsable.

Los objetivos deben ser difundidos a todos los trabajadores y debe estar publicado en un lugar visible y de libre acceso para todos.

**Objetivo general:**

Asegurar el cumplimiento de la ley N°29783, les de seguridad y salud en el trabajo, así como las normas complementarias vigentes.

**Objetivos específicos:**

- Cumplir con el Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo, con el objetivo de tener mejora continua en la identificación de peligros y evaluación de riesgos en pro de la mejora de la calidad de vida de los trabajadores.
- Fomentar al personal de la empresa en materia de seguridad y salud en el trabajo.
- Identificar, evaluar y gestionar los riesgos asociados a las actividades de la empresa, cumpliendo con la ley N°29783 y su reglamento correspondiente.
- Establecer medidas que ayuden a prevenir accidentes laborales y enfermedades ocupacionales dentro de la empresa.

Figura 12: Cuadro de objetivos SST

Política de Seguridad y Salud en el Trabajo	OBJETIVOS GENERALES	OBJETIVOS ESPECIFICOS	Indicadores	Formula	Frecuencia	Meta	RESPONSABLE	FUENTE
Brindar un ambiente laboral seguro y saludable mediante la identificación continua de los peligros, evaluación de los riesgos y la adopción de las acciones necesarias que ayuden a prevenir las lesiones o enfermedades ocupacionales.	Implementar sistemas de control en la fuente, para administrar eficazmente los riesgos potenciales a los que están expuestos todo el personal de la organización.	Mantener en niveles aceptables el índice de frecuencia, severidad y accidentabilidad, Enfermedades Ocupacionales.	Indice de frecuencia (IF)	$\frac{(\text{Número de accidentes con descanso médico} \times 1000)}{000} \text{ Horas Hombre trabajadas}$	Mensual	100%	Jefe de operaciones / supervisor SST	
			Indice de severidad (IS)	$\frac{(\text{Número de días perdidos} \times 1000)}{000} \text{ Horas Hombre trabajadas}$	Mensual	100%	Jefe de operaciones / supervisor SST	
			Indice de accidentabilidad	$\frac{(IF \times IS)}{1000}$	Mensual	100%	Jefe de operaciones / supervisor SST	
Cumplir con la legislación vigente aplicable a nuestras actividades; así como el cumplimiento de directrices corporativas suscritas por nuestra organización.	Mejorar el desempeño del Sistema de Gestion.	Realizar inspecciones por parte del supervisor de SST.	Indice de Inspecciones Planeadas por el supervisor de SST	$\frac{\# \text{ inspecciones realizada} * 100}{\# \text{ inspecciones programada}}$	Mensual	100%	Jefe de operaciones / supervisor SST	
Proporcionar la información, entrenamiento y los recursos necesarios con la finalidad que nuestros colaboradores, proveedores y contratistas conozcan sus responsabilidades con respecto a la Seguridad, Salud en el Trabajo.	Promover una Cultura de Prevencion	Charla de 05 min	Indice de Cumplimiento de Charla de 05 min.	$\frac{\# \text{ charlas realizada} * 100}{\# \text{ charlas programada}}$	Mensual	100%	Jefe de operaciones / supervisor SST	
		Simulacros Programados	Indice de Cumplimiento de Simulacros Programados	$\frac{\# \text{ simulacros realizada} * 100}{\# \text{ simulacros programados}}$	Anual	100%	Jefe de operaciones / supervisor SST	
		Boletines de Seguridad Mensual	Indice de Difusion de Boletines	$\frac{\# \text{ boletines difundidos} * 100}{\# \text{ boletines programada}}$	Mensual	100%	Jefe de operaciones / supervisor SST	
	Mejorar el Sistema de Seguridad a través de la Investigacion de Incidentes, y la Identificacion y la eliminacion de Condiciones Peligrosas.	Realizar inspecciones , Investigacion de Incidentes.	Indice de actos inseguros	$\frac{N^{\circ} \text{ Actos inseguros} * 100}{\# \text{ de personas inspeccionadas}}$	Mensual	100%	Jefe de operaciones / supervisor SST	
			Indice de investigacion cerradas de incidentes	$\frac{\# \text{ de investigaciones cerradas} * 100}{\# \text{ de investigaciones realizadas}}$	Mensual	100%	Jefe de operaciones / supervisor SST	
			Indice de Acciones Correctivas Cerradas	$\frac{\# \text{ de acciones correctivas cerradas} * 100}{\# \text{ de acciones correctivas propuestas}}$	Mensual	100%	Jefe de operaciones / supervisor SST	

Fuente: Elaboración propia

#### 4.1.6 Plan anual de seguridad y salud en el trabajo.

Para desarrollar el plan anual, se debe tener en cuenta el principio del sistema de gestión de seguridad conocido como el ciclo de mejora continua PHVA, que implica planificar, ejecutar, verificar y actuar.

El plan contiene además los objetivos, metas y la lista de actividades que se realizarán para su cumplimiento. Se debe establecer un cronograma de las actividades y los programas definidos por la empresa.

**Figura 13:** Plan anual de SST

	SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Código: SHG-CT-PL-01
	PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Revisión: 1
		Versión: 1
		F. Aprobación: 30/09/2023

**PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**  
**PASST - 2023**

	NOMBRE	PUESTO	FIRMA
ELABORACIÓN	Josue Montenegro	Supervisor de seguridad	
REVISIÓN	Jorge Claussen	Gerente General	
APROBACIÓN	Jorge Claussen	Gerente General	

ALMACEN EXTRA PORTUARIO 2

Fuente: Elaboración propia



#### 4.1.7 Reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo.

Este documento, conocido como RISST, busca aportar en la prevención de riesgos y actuar como una fuente de información para los trabajadores.

Este reglamento se crea debido a que la empresa cuenta con más de 20 trabajadores y fue aprobado por el comité de seguridad y salud en el trabajo. El empleador es responsable de difundir y proporcionar una copia de este documento, así como mantener un registro de entrega.

**Figura 14:** Reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo (RISST)

REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO			
Código: SGI-CT-RE-01	Fecha de aprobación: 30/05/2023	Versión NF: 01	Página: 1 de 01

<b>REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO SGI-CT-RE-01 Versión 01</b>		
Elaborado por:	Josué Montenegro	Firma:
Revisado por:	Jorge Causen	Firma:
Aprobado por:	Jorge Causen	Firma:

Fecha de Aprobación: 30/05/2023

Fuente: Elaboración propia

**Figura 15:** Registro entrega RISST

REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO			
Código:	Fecha de aprobación:	Versión N°:	Página:
SGI-CT-RE-01	30/08/2023	01	64 de 64

**RECIBO**

Yo, \_\_\_\_\_, dejo constancia de haber recibido una copia impresa del Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo de ALMACEN EXTRA PORTUARIO., y haber tomado conocimiento de su contenido. Asimismo; me comprometo a dar estricto cumplimiento al presente reglamento durante el desempeño de mi trabajo y de someterme a las acciones correctivas que sean necesarias en caso de incumplimiento.

**NOTA: "EL INCUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS INTERNAS PUEDE SER CAUSAL DE DESPIDO, DEPENDIENDO DE LA GRAVEDAD Y FRECUENCIA DE LA FALTA".**


Este registro será entregado a la jefatura de Recursos Humanos, para ser adjuntado a mi legajo personal.

Nombre del Trabajador:

Código del Trabajador:

Firma del Trabajador:

DNI del Trabajador:

Huella Digital: 

Lima, de del 20...

\_\_\_\_\_  
RECIBI CONFORME

64

Fuente: Elaboración propia

#### ***4.1.8 Programa anual de seguridad y salud en el trabajo.***

Este documento actúa como una referencia para la implementación y ejecución del sistema de gestión de seguridad. Con este programa alineamos las actividades y objetivos de la empresa. Su enfoque es la reducción de los riesgos para protección de los trabajadores.

Permite la integración de diferentes programas como el de capacitaciones, programa de auditorías, simulacros, inspecciones, entre otros. Su implementación permite mejorar el ambiente del trabajo y por lo tanto reducir los accidentes laborales. Este programa también cuenta con un indicador que nos facilitará mensualmente el progreso de su cumplimiento.

El programa de capacitaciones se enfocará a las 4 capacitaciones de ley y específicas según los puestos de trabajo y actividades de los trabajadores en el almacén extra portuario.

El programa de simulacros debe contemplar la programación mínima establecida por el estado peruano. Además, se deben programar simulacros de emergencia relacionados con las actividades y ubicación del centro de labores. El programa debe contemplar auditorías internas y externas para verificar el estado de cumplimiento de la gestión. El cumplimiento de lo mencionado será realizado de manera mensual, bimensual, trimestral o semestral según corresponda. Todos estos ítems deben enfocarse al cumplimiento de la normativa nacional.

El programa contempla los siguientes objetivos:

- Liderazgo y compromiso directivo
- Prevenir, minimizar y gestionar los riesgos presentes en nuestras actividades.
- Llevar a cabo las acciones del comité de seguridad y salud en el trabajo.
- Ofrecer consulta, comunicación y capacitación a los empleados.
- Adherirse al programa de evaluaciones médicas.
- Cumplir con el programa de riesgo ergonómico.
- Cumplir con el programa de riesgo psicosocial.
- Cumplir con el programa de control de la salud general.
- Cumplir con el programa de respuesta a emergencias.
- Cumplir con la ley 29783.
- Promover la mejora continua.



OBJETIVO GENERAL	OBJETIVOS ESPECIFICOS	METAS	INDICADOR	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	RESPONSABLE DE EJECUCIÓN	ALCANCE/ÁREA	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DECIEMBRE	ESTADO EJECUTADO,	OBSERVACIONES					
							15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15		15	15	15	15	0%
Cumplir con el programa de Evaluaciones médicas	Cumplir con la evaluación médica pre-ocupacional, periódica, de retiro, cambio de puesto laboral y de reinserción laboral.	100%	(N de EMO realizados / N de EMO programados) x 100	Actividad N° 1 Verificación de exámenes médicos ocupacionales	MEDICO OCUPACIONAL	Todas las sedes														100.00%					
			(N de EMO entregados / N de EMO realizados) x 100	Actividad N° 2 Entrega de exámenes médicos ocupacionales	MEDICO OCUPACIONAL	Todas las sedes																100.00%			
			(N de Enfermedades Relacionadas al Trabajo Reportadas / Número total de Trabajadores) x 100	Actividad N° 3 Seguimiento de enfermedades relacionadas al trabajo	MEDICO OCUPACIONAL	Todas las sedes																	0.00%		
			(N / N total de trabajadores) x 99	Actividad N° 4 Reporte de enfermedades ocupacionales	MEDICO OCUPACIONAL	Todas las sedes																	0.00%		
Cumplir con el programa de riesgo disergonomico	Evaluar y controlar el riesgo disergonomico a través monitoreos ergonomicos realizados por personal capacitado y entrenado.	100%	(N de Capacitaciones de ergonomia realizadas / N de Capacitaciones de Ergonomia programados) x	Actividad N° 5 Capacitaciones ERGONOMIA	MEDICO OCUPACIONAL	Todas las sedes															0.00%				
			(N de Evaluaciones Ergonomicas Realizadas / N de Evaluaciones Ergonomicas programadas) x 99	Actividad N° 6 Monitoreo Ergonomico	SST / MEDICO OCUPACIONAL	Todas las sedes																	0.00%		
Cumplir con el programa de Riesgo Psicosocial	Evaluar y controlar el riesgo psicosocial en base a implementar las recomendaciones del monitoreo de riesgos psicosociales realizado por expertos en el tema.	100%	(N de Capacitaciones de riesgo psicosocial realizadas / N de Capacitaciones de riesgo	Actividad N° 7 Capacitación en Prevención de Riesgo Psicosocial.	MEDICO OCUPACIONAL	Todas las sedes																0.00%			
			(N de Evaluaciones de riesgo psicosocial Realizadas / N de Evaluaciones de riesgo	Actividad N° 8 Monitoreo de Riesgo Psicosocial.	SST / MEDICO OCUPACIONAL	Todas las sedes																		0.00%	
Cumplir con el programa de Control de la Salud General	Evaluación y control de la salud general a través del seguimiento de la vigilancia médica	100%	(N de Colaboradores en seguimiento de Hipercolesterolemia- Hipertriglicidemia /N de	Actividad N° 9 Identificación de los trabajadores según entidades de riesgo de salud identificadas.	MEDICO OCUPACIONAL	Todas las sedes																0.00%			
			(N de Colaboradores en seguimiento de ametropia presbicia /N de Colaboradores con diagnostico		MEDICO OCUPACIONAL	Todas las sedes																		0.00%	
			(N de Colaboradores en seguimiento de sobrepeso - obesidad /N de Colaboradores con		MEDICO OCUPACIONAL	Todas las sedes																			0.00%
Cumplir con el programa de respuesta a la emergencia	Optimizar la atención de salud en la respuesta a emergencia		(N de Capacitaciones realizadas / N de Capacitaciones programados) x 100	Actividad N° 10 Capacitación de Brigadistas.	MEDICO OCUPACIONAL	Todas las sedes																0.00%			
Cumplir con la RM 312 - 2011		100%	Cargo de entrega a DIGESA	Informe tecnico a DIRESA (Anexo 4 RM 312 - 2011)	MEDICO OCUPACIONAL	Todas las sedes																0.00%			
Cumplir con la Ley 29783			Conformidad por SST	Revisión del Reglamento de SST	MEDICO OCUPACIONAL	Todas las sedes																	0.00%		
Cumplir con la Ley 29783			Conformidad por SST	Revisión de Matrices IPER	MEDICO OCUPACIONAL	Todas las sedes																	0.00%		
Cumplir con la Ley 29783			Aprobación por el CSST	Elaboración del Plan de Salud Ocupacional	MEDICO OCUPACIONAL	Todas las sedes																	0.00%		
Cumplir con la Ley 29783		100%	Conformidad por SST	Elaboración y/o revisión de los perfiles de exámenes por puesto de trabajo	MEDICO OCUPACIONAL	Todas las sedes																	0.00%		
Cumplir con la Ley 29783			Conformidad por SST	Elaboración y/o revisión estándares de salud y condiciones limitantes	MEDICO OCUPACIONAL	Todas las sedes																	0.00%		
Cumplir con la Ley 29783			Conformidad por SST	Elaboración / consolidación de la base de datos de los exámenes médicos	MEDICO OCUPACIONAL	Todas las sedes																	0.00%		
Cumplir con la Ley 29783			Conformidad por SST	Elaboración del perfil epidemiológico	MEDICO OCUPACIONAL	Todas las sedes																	0.00%		
Cumplir con la Ley 29783		100%	Conformidad por SST	Procedimiento para Exámenes Médicos	MEDICO OCUPACIONAL	Todas las sedes																0.00%			
							0%	67%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%							



OBJETIVO GENERAL	OBJETIVOS ESPECIFICOS	METAS	INDICADOR	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	RESPONSABLE DE EJECUCIÓN	ALCANCE/ÁREA	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	ENERO	ESTADO EJECUTADO	OBSERVACIONES					
							15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15		15	15	15	15	0
							0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%		0%	0%	0%	0%	0%
PROMOVER LA MEJORA CONTINUA	Evitar la ocurrencia de accidentes	0 Accidentes	Accidentes ocurridos= 0	Investigar cualquier accidente o incidente relacionado a la SST y registrar los datos de la ley cuando ocurran.	ADMINISTRACIÓN	Toda la zona														#DIV/0!					
				Revisión, seguimiento a los registros de investigación de accidentes y enfermedades ocupacionales usando formato de ley.	ADMINISTRACIÓN	Toda la zona																	#DIV/0!		
	Actualizar constantemente los registros y evaluar mejoras	100%	(Registros revisados y analizados/ Registros existentes)x100	Revisión y Actualización y mejora de los registros de Accidentes de trabajo	ADMINISTRACIÓN	Toda la zona															P				
				Revisión y Actualización y mejora de los registros de Incidentes/ Incidentes	ADMINISTRACIÓN	Toda la zona																	P		
				Poligrama para la toma de decisiones	ADMINISTRACIÓN	Toda la zona																		P	
				Revisión de los resultados de los Monitores de agentes físicos, químicos, biológicos, psicosocial y ergonomía para la toma de decisiones.	ADMINISTRACIÓN	Toda la zona																		P	
				Elaboración, revisión y Actualización de los registros de Estadísticas de SST para la toma de decisiones mediante un informe al Supervisor	ADMINISTRACIÓN	Toda la zona																			P
				Revisión y Actualización de los registros de Monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos, psicosocial y ergonomía	ADMINISTRACIÓN	Toda la zona																			P
	Implementar el área de Salud Ocupacional	100%	Actividades ejecutadas/ Actividades planificadas	Elaborar un plan de salud ocupacional y de seguimiento	ADMINISTRACIÓN	Toda la zona																P			
								0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%				
Avance mensual							#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	100%	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	0%	0%	0%	0%					
Elaborado por:					Revisado por:					Aprobado por:															
Nombre	Jose Montenegro				Nombre	Jorge Clausen				Nombre	Jorge Clausen														
Cargo	Supervisor de seguridad				Cargo	Gerente General				Cargo	Gerente General														
Firma					Firma					Firma															
							0%	67%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%						

Fuente: Elaboración propia

#### ***4.1.9 Identificación de peligros, evaluación de riesgos y establecimiento de controles.***

El IPERC es una herramienta utilizada en la gestión de riesgos para identificar los peligros asociados a todas las actividades desempeñadas en los diferentes puestos de trabajo. Estas actividades, pueden estar relacionados a diferentes peligros y sus riesgos deben ser evaluadas para el establecimiento de los controles (3).

Los principales peligros identificados dentro del almacén extra portuario son:

- **Físicos:** Ruido, vibración, iluminación.
- **Eléctricos:** baja tensión, electricidad estática.
- **Locativos:** Ausencia de señalización, desorden y falta de limpieza, almacenamiento inadecuado, superficies de trabajo en mal estado, escaleras inapropiadas, apilamiento alto sin estiba, cargas mal aseguradas.
- **Químicos:** Polvos, humos, gases y vapores.
- **Ergonómicos:** Posturas incorrectas, esfuerzos excesivos, movimientos forzados, dimensiones inadecuadas, distribución deficiente del espacio.
- **Mecánicos:** Herramientas dañadas, Maquinas sin protección de seguridad, equipo defectuoso, vehículos y equipos en mal estado.
- **Psicosociales:** relaciones humanas, gestión de personal.

Los riesgos relacionados a las actividades son:

- Contactos eléctricos directo o indirecto.
- Exposición a ruidos por encima de lo establecido en un rango de 8 horas de trabajo.
- Caídas a nivel, caídas a desnivel, golpes, tropiezos, cortes, quemaduras.
- Trastornos músculos esqueléticos.
- Exposición prolongada a rayos solares.
- Atrapamiento.
- Aplastamiento.
- Irritación ocular.
- Deshidratación.

La jerarquía de controles consta de 5 niveles clasificados por mayor y menor efectividad. Esta herramienta permite que permita implementar controles estrictos de acuerdo con el nivel de exposición. Conforme sube el nivel de la jerarquía disminuirá el número de riesgos expuestos por los trabajadores. Los controles más



efectivos son: Eliminar, sustituir y control de ingeniería. Los controles menos efectivos son: Controles administrativos y Equipos de protección personal (3).

**Figura 17:** Jerarquía de controles



Fuente: Web alerta prevención

Consideraciones para la elaboración de la matriz IPERC y la elaboración del procedimiento de identificación de peligros, evaluación de riesgos y establecimiento de controles.

**Figura 18:** Nivel de riesgo

NIVEL DE RIESGO	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE CORRECCIÓN
ALTO	Riesgo Intolerable, requiere controles inmediatos. Si no se puede controlar el PELIGRO se paraliza los trabajos	0 - 24 horas
MEDIO	Iniciar medidas para eliminar o reducir el riesgo. Evaluar si la acción se puede ejecutar de manera inmediata	0 - 72 horas
BAJO	Riesgo Tolerable	1 mes

Fuente: Elaboración propia

**Figura 19:** Matriz de clasificación de riesgo

		NIVEL DE RIESGO			
SEVERIDAD	(1) Potencial incidente con primeros auxilios	Bajo (1)	Bajo (2)	Bajo (3)	Bajo (4)
	(2) Potencial accidente con incapacidad temporal	Bajo (2)	Bajo (4)	Medio (6)	Medio (8)
	(3) Potencial accidente con incapacidad permanente	Bajo (3)	Medio (6)	Medio (9)	Alto (12)
	(4) Potencial accidente fatal	Bajo (4)	Medio (8)	Alto (12)	Alto (16)
		(1) <b>Raro</b> Un evento cada diez años	(2) <b>Improbable</b> Un evento cada año (*)	(3) <b>Posible</b> Un evento más de una vez al año (*)	(4) <b>Frecuente</b> Un evento más de una vez al mes (*)

Fuente: Elaboración propia

La categoría del riesgo: se establecen 2 categorías los no significativos que son des del 1 al 4 y los significativos son desde el 6 hasta el 16 según la matriz de nivel de riesgo.

La escala de la probabilidad va desde el 1 al 4 al igual que la tabla de severidad.

**Figura 20:** Categoría de riesgo

CATEGORÍA	ÍNDICE DE RIESGO
<b>NO SIGNIFICATIVO</b>	Aceptable 1 - 2
	Tolerable 3 - 4
<b>SIGNIFICATIVO</b>	Inaceptable 6 - 9
	Inadmisible 12 - 16

Fuente: Elaboración propia

Figura 21: Jerarquía de controles de riesgo

JERARQUÍA DE CONTROLES				
ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROLES DE INGENIERÍA	CONTROLES ADMINISTRATIVOS	EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL
¿Se puede eliminar el peligro mediante rediseño del área o instalación?.	¿Se puede sustituir el material utilizado u otro componente por otro que permita reducir las consecuencias o la probabilidad de daño?	¿Se puede reducirse algún componente del riesgo mediante alguna solución de ingeniería?	¿Se puede reducirse algún componente del riesgo mediante algún procedimiento, práctica, etc.?	¿Se puede reducirse algún componente del riesgo mediante el uso de algún equipo de Protección Personal? <b>Es el último recurso frente a un riesgo</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Automatizar un proceso para que los trabajadores ya no tengan que levantar equipo pesado.</li> <li>- Hacer trabajo a nivel del piso en vez de lugares altos.</li> <li>- Evitar el uso de agujas (durante cuidado médico, usar sistemas de inyecciones intravenosas que no requieren agujas).</li> <li>- No realizar mas la tarea</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Un químico tóxico (que causa daño) podría ser reemplazado por uno no tóxico o menos tóxico.</li> <li>- Una maquina que genera mucho ruido por otra que genera menos ruido.</li> <li>- Cambiar una tarea por otra</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aislamiento del ruido generado por equipo u otras fuentes.</li> <li>- Agujas que retroceden (¡jalan hacia atrás) después de usarlas.</li> <li>- Guardas protectoras en las máquinas.</li> <li>- Sistemas de ventilación de escape local que saquen el aire contaminado antes de que sea respirado.</li> <li>- Silenciadores de ruido.</li> <li>- Extractores de gases, polvo.</li> <li>- Estructura que han requerido un diseño.</li> <li>- Faros neblineros, otros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Usar sistemas de etiquetas (como etiquetas en los contenedores de químicos tóxicos y señales de aviso).</li> <li>- Rotar a los trabajadores en dos o tres tareas para reducir el tiempo en que están expuestos a cualquier peligro en particular.</li> <li>- Capacitar a los nuevos trabajadores o a los trabajadores que van a hacer un trabajo de una manera diferente.</li> <li>- Usar cintas de seguridad.</li> <li>- Tarjeta de bloqueo y rotulado</li> <li>- Tarjeta de fuera de servicio o peligro.</li> <li>- Letreros de advertencia, peligro, otros.</li> <li>- Procedimientos del manual de SSO, PETS.</li> <li>- Manuales del fabricante, recomendaciones de las hojas MSDS.</li> <li>- Monitoreos (cuando hayan sido aplicado los controles requeridos).</li> <li>- Programas de mantenimiento preventivo de equipos, estructuras y herramientas</li> <li>- Personal certificado y/o Licencia de autorización.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- EPP Básico (Lentes de seguridad con protección lateral, zapatos de seguridad con puntera de acero, casco).</li> <li>- EPP Guantes: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Badana (cuero), Cuero reforzado, Hycron, Nitrilo, Neoprene, Aluminio, PVC, Cuero cromado.</li> </ul> </li> <li>- EPP Respirador: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Cartucho color negro (para vapores orgánicos).</li> <li>o Cartucho color blanco (para gases ácidos)</li> <li>o Cartucho color amarillo (para gases ácidos y orgánicos)</li> <li>o Cartucho color (marrón-verde-amarillo-blanco) (para Cianuro)</li> <li>o Filtro color rosado o lila o magenta (para polvo, fibra, neblinas, todo tipo de partículas).</li> </ul> </li> <li>- EPP cara y ojos: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Lentes de seguridad con protección lateral.</li> <li>o Lentes goggles.</li> <li>o Careta de esmerilar.</li> <li>o Careta de soldar.</li> <li>o Full FACE</li> <li>o Lentes tipo Goggles para oxiacorte.</li> </ul> </li> <li>- EPP protección auditiva: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Tapón auditivo (descartable)</li> <li>o Tapón auditivo (re-utilizable)</li> <li>o Orejeras.</li> </ul> </li> <li>- EPP protección para los pies: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Zapatos de seguridad con puntera de acero.</li> <li>o Zapatos de seguridad dieléctricos (con baquelita o fibra de vidrio)</li> <li>o Botas de seguridad con puntera de acero.</li> <li>o Escarpines de aluminio.</li> <li>o Escarpines de cuero cromado.</li> </ul> </li> <li>- Otros EPP <ul style="list-style-type: none"> <li>o Casaca de cuero cromado para soldadura.</li> <li>o chaleco reflectivo.</li> <li>o Pantalón de aluminio (para trabajos con material fundido).</li> <li>o Casaca de aluminio (para trabajos con material fundido).</li> <li>o Mandil</li> <li>o Trajes Tyvek (para polvo)</li> <li>o Trajes Tyvek (para sustancias ácidas, solventes), otros.</li> </ul> </li> </ul>

Fuente: Elaboración propia

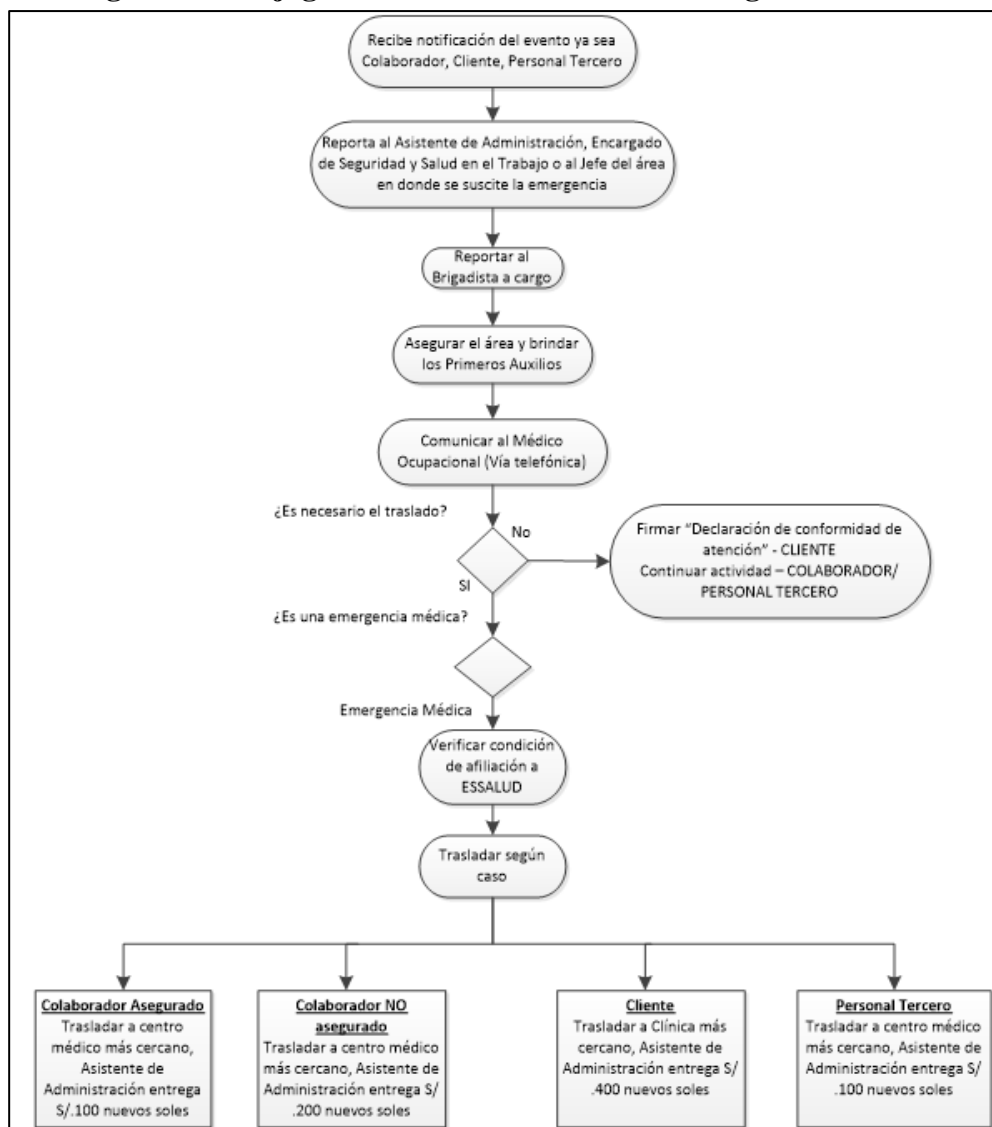


#### 4.1.10. Plan de emergencias.

Este documento se implementa para la adecuada planificación sobre las actividades que se realizarán antes, durante y después de una emergencia que ocurra dentro de las instalaciones del almacén. Este documento se ha realizado considerando las características de la empresa, los riesgos asociados a sus actividades y las emergencias por sismo e incendio.

Se hizo la difusión para el conocimiento de todos los trabajadores y se eligió al personal que realizará trabajos de brigadistas para las diferentes emergencias identificadas. Esta herramienta busca proteger la empresa y a sus trabajadores. Para el cumplimiento se establece un flujo de atención de emergencias.

**Figura 23: Flujograma de comunicación en emergencia**



Fuente: Elaboración propia

## **Responsabilidades en el plan de emergencias:**

### **Gerencia General**

- Respalda la implementación y adopción del Plan de Respuesta a Emergencias Médicas en todas las áreas de la empresa.
- Autorizar el plan, garantizando que se cuente con todos los recursos requeridos para ejecutar el plan de respuesta a emergencias médicas de forma efectiva.
- Aprobar el presupuesto para la ejecución del Plan de Respuesta a Emergencias Médicas.

### **Encargado de Seguridad y Salud en el Trabajo**

- Examinar el plan actual para asegurar que se cumplan las actividades de todas las partes involucradas.
- Coordinar junto con el Médico Ocupacional las capacitaciones de las Brigadas de Primeros Auxilios

### **Asistente de Administración**

- Participar de las coordinaciones de capacitaciones.
- Colaborar en la respuesta a emergencias médicas.
- Participar en la evaluación post respuesta y en la revisión y actualización del Plan

### **Médico Ocupacional**

- Elaborar, implementar y mantener renovado el Plan de respuesta en Emergencias Médicas.
- Garantizar el diseño y puesta en marcha de los programas de capacitación y entrenamiento de emergencias médicas, conforme a este plan.
- Elaborar el programa de Inspecciones de equipos para la respuesta a emergencias médicas.
- Preparar la propuesta anual para la adquisición de equipos de emergencias médicas, ya sea para reemplazarlo o mejorar la capacidad de respuesta.

### **Brigada de Respuesta a Emergencias**

- Este equipo se activará en todas las emergencias médicas y accidentes de trabajo según sea necesario y se conformará en número de acuerdo con la magnitud de la emergencia, pudiendo expandirse o contraerse de acuerdo con las circunstancias.
- Prestar primeros auxilios básicos a quien lo requiera.
- Asistir a sus entrenamientos regulares en respuesta a emergencias médicas.

### **Seguridad Patrimonial**

- Hacer respetar el perímetro de seguridad del incidente definido por las Brigadas de Primeros Auxilios.
- Despejar la zona de intervención de las personas y vehículos ajenos al perímetro de seguridad.

- Facilitar los accesos a los vehículos de emergencias (ambulancia y/o bomberos), habilitar y mantener despejadas las rutas de evacuación y salidas de emergencia.
- Apoyar a las Brigadas de Emergencias en los diferentes niveles.
- Comunicar a la Compañía de Ambulancia.

. El plan contempla un manual para brindar primeros auxilios a los lesionados.

**Figura 24:** Manual de primeros auxilios

**MANUAL DE PRIMEROS AUXILIOS**

El presente manual tiene como objetivo apoyar al brigadista y/o colaborador que requiera brindar los primeros auxilios.  
A continuación, se detallarán los pasos a seguir según el accidente y/o emergencia:

a) Heridas y/o Cortes

- o Hacer presión con un apósito o gasa limpia directamente sobre la herida por 10 segundos
- o Lavar con agua y jabón
- o Lavar con Agua Oxigenada (si lo requiere)
- o Cubrir la herida con gasa limpia o bandita autoadhesiva (curita).

b) Hemorragias

- o Hacer presión con un apósito o gasa limpia sobre la hemorragia presionando moderadamente, posteriormente proceder al vendaje.
- o Si la hemorragia persiste, aplique un torniquete (usar pañuelo o trapo) anotando la hora en que se coloca. Se aflojará el torniquete cada 5 minutos durante 1 minuto para favorecer la circulación.
- o Trasladar al herido al centro asistencial más cercano.

c) Quemaduras

*Primer Grado (Piel enrojecida) y Segundo Grado (Presencia de Ampollas)*

- o Aplicar agua fría en el área comprometida.
- o Aplicar pomada para quemaduras (Sulfadiazina de Plata 1%)
- o En caso de presentar ampollas, no reventarlas
- o De ser una quemadura de segundo grado, cubra la lesión con gasa parafinada.
- o Posteriormente cubra con gasa o apósito estéril
- o Proceder al Vendaje del área lesionada.
- o Si la quemadura es de gran extensión, derivar al centro médico especializado.

*Tercer Grado (piel acartonada) y Cuarto Grado (Daño de hueso y musculo)*

- o Cubrir con apósitos estériles las áreas comprometidas
- o Derivar inmediatamente al centro médico especializado.

d) Atragantamiento

- o Si la víctima puede toser anímela a seguir tosiendo
- o Si es incapaz de toser, aplique la Maniobra de Heimlich:
  - Abraza por detrás a la persona.
  - Haga puño con una de las manos y colóquela por encima del ombligo de la persona (pulgara dirigido hacia dentro); agarre el puño firmemente con la otra mano.
  - Presione bruscamente hacia adentro y arriba. Continúe hasta que la víctima expulse el cuerpo extraño.
- o Si la persona atragantada pierde el conocimiento, debe colocar a la víctima en decúbito dorsal (boca arriba) y realizar RCP (reanimación cardiopulmonar)

e) RCP (Reanimación Cardio-Pulmonar)

- o Solicite ayuda a viva voz.
- o Indique a un tercero el llamado de una ambulancia.
- o Coloque a la víctima en posición horizontal (boca arriba)

Fuente: Elaboración propia

#### ***4.1.11. Investigación de accidentes.***

Este documento busca investigar profundamente los eventos ocurridos para hallar la causa raíz y evitar futuros eventos de la misma magnitud o similares características.

Esto permite la implementación de controles y medias correctivas con fechas establecidas para prevenir otros eventos. La empresa implementó un formato de declaración de testigos, un flujo de comunicación de eventos y el protocolo de atención a los lesionados.

Se aplicará la metodología de investigación de accidentes conocido como causalidad de accidentes o pérdidas o las 4P.



Figura 25: Modelo de causalidad de accidentes

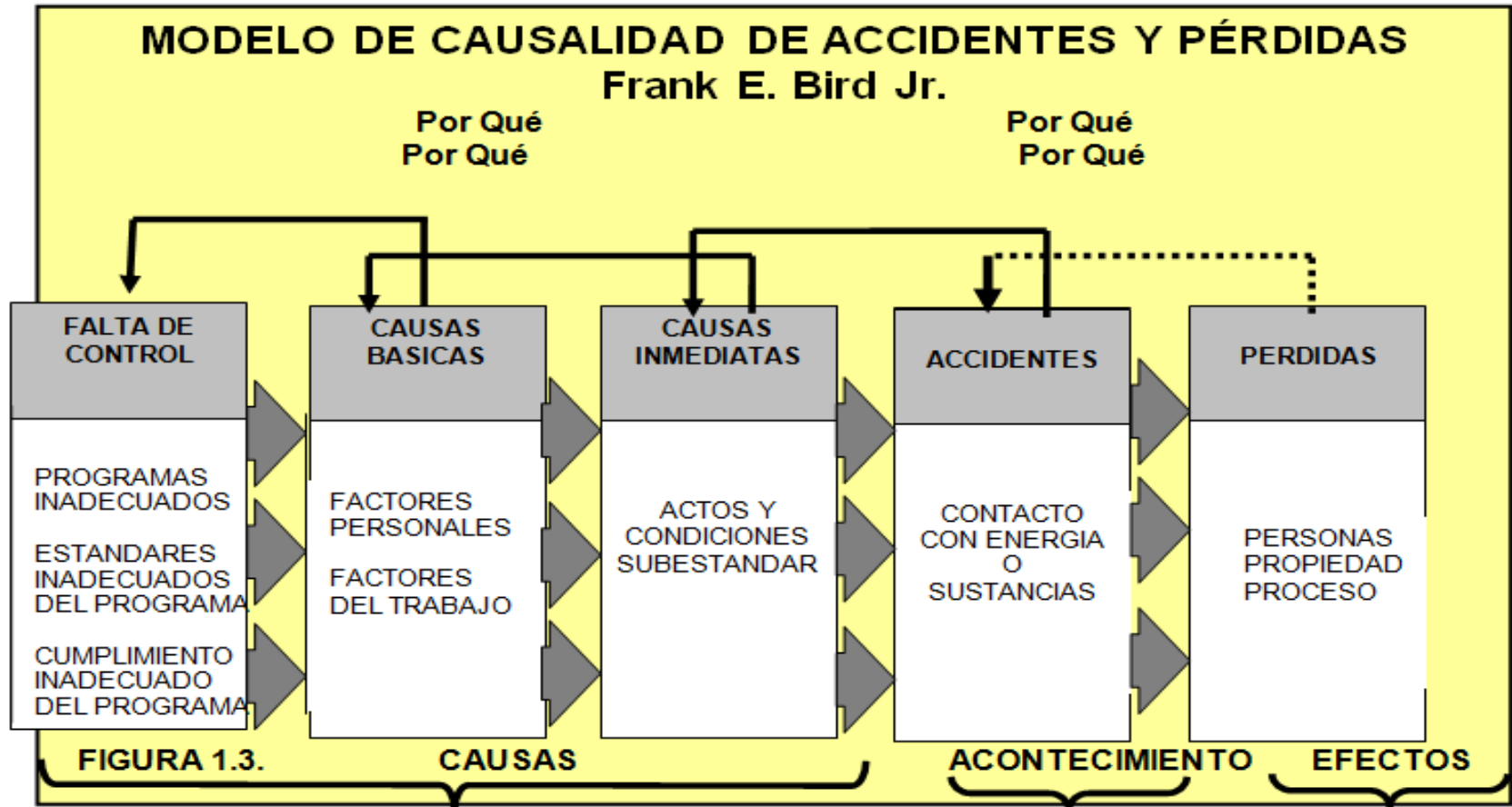


Figura 26: Ejemplo de aplicación modelo de causalidad

FALTA DE CONTROL	CAUSAS BÁSICAS	CAUSAS INMEDIATAS	INCIDENTES	PERDIDA
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Liderazgo y Administración.</li> <li>• Entrenamiento de la Administración</li> <li>• Inspecciones y Procedimientos de Trabajo / Tarea</li> <li>• Investigación de Accidentes / Incidentes.</li> <li>• Observaciones Planeadas de Trabajo / Tarea.</li> <li>• Preparación para Emergencias.</li> <li>• Reglamento de la Organización.</li> <li>• Análisis de Accidentes / Incidentes.</li> <li>• Entrenamiento de los Trabajadores</li> <li>• Equipo de Protección Personal</li> <li>• Controles y Servicios de Salud.</li> <li>• Sistema de Evaluación del Programa.</li> <li>• Controles de Ingeniería.</li> <li>• Comunicaciones Personales.</li> <li>• Comunicaciones con Grupos.</li> <li>• Promoción General.</li> <li>• Contratación y Colocación.</li> <li>• Controles de Adquisiciones.</li> <li>• Seguridad Fuera del Trabajo.</li> </ul>	<p><b>Factores Personales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad Inadecuada                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Física / Fisiología</li> <li>- Mental / Psicología.</li> </ul> </li> <li>• Falta de Conocimiento.</li> <li>• Falta de Habilidad.</li> <li>• Tensión.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Física / Fisiología</li> <li>- Mental / Psicología.</li> </ul> </li> <li>• Motivación Inadecuada.</li> </ul> <p><b>Factores del Trabajo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Liderazgo y Supervisión Inadecuada.</li> <li>• Ingeniería.</li> <li>• Adquisiciones fuera de plazo.</li> <li>• Mantenimientos no programados.</li> <li>• Herramientas – Equipos – Materiales defectuosos.</li> <li>• Abusos y Mal Uso.</li> <li>• Uso y Desgaste.</li> </ul>	<p><b>Actos Subestándares</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Operar los equipos sin autorización</li> <li>• Desobedecer las advertencias.</li> <li>• Olvidarse de colocar los seguros.</li> <li>• Conducir a velocidades inadecuadas.</li> <li>• Poner fuera de servicio los mecanismos de seguridad.</li> <li>• Eliminar equipo defectuoso.</li> <li>• No usar adecuadamente el Equipo de Protección Personal.</li> <li>• Cargar de manera incorrecta.</li> <li>• Almacenar de manera incorrecta.</li> <li>• Levantar de manera incorrecta.</li> <li>• Adoptar una posición inadecuada para hacer tarea.</li> <li>• Realizar mantención a equipos en operación.</li> <li>• Hacer bromas.</li> <li>• Trabajar bajo la influencia del alcohol y/o otras drogas.</li> </ul> <p><b>Condiciones Subestándares</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Protección y resguardos inadecuados.</li> <li>• Equipos de protección inadecuados o insuficientes.</li> <li>• Herramientas – Equipos o materiales defectuosos.</li> <li>• Espacios limitados para desenvolverse.</li> <li>• Sistema de advertencia insuficiente.</li> <li>• Riesgo de incendio y explosión.</li> <li>• Orden y limpieza deficientes en el lugar de trabajo.</li> <li>• Exposición al ruido.</li> <li>• Exposición a radiaciones.</li> <li>• Exposición a altas o bajas temperaturas.</li> <li>• Iluminación deficiente o excesiva.</li> <li>• Ventilación insuficiente.</li> </ul>	<p><b>CONTACTOS</b></p> <p><b>Seguridad</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Golpeado Contra</li> <li>• Golpeado por</li> <li>• Caída</li> <li>• Atrapado</li> <li>• Contacto con</li> <li>• Sobre tensión</li> </ul> <p><b>Salud Ocupacional</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dermatitis</li> <li>• Lumbalgia y desorden musculoesquelético</li> <li>• Intoxicación</li> </ul> <p><b>Medio Ambiente</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Derrame de químicos</li> <li>• Derramen de hidrocarburos</li> </ul>	<p><b>LESIONES PERSONALES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fatal</li> <li>• Incapacitante</li> <li>• Leve</li> </ul> <p><b>CONTAMINACIÓN AMBIENTAL (SUELO, AIRE, AGUA)</b></p> <p><b>IMPACTO PAISAJÍSTICO, FLORA Y/O FAUNA</b></p> <p><b>IMPACTO A LA COMUNICACIÓN</b></p>

Fuente: Web SESAO

### Diagrama de atención de accidentes

Este diagrama se encuentra dentro del procedimiento e investigación de accidentes y es de libre acceso para todos los encargados de las diferentes áreas, personal de seguridad y salud y brigadistas.

**Figura 27:** flujo de atención de accidentes

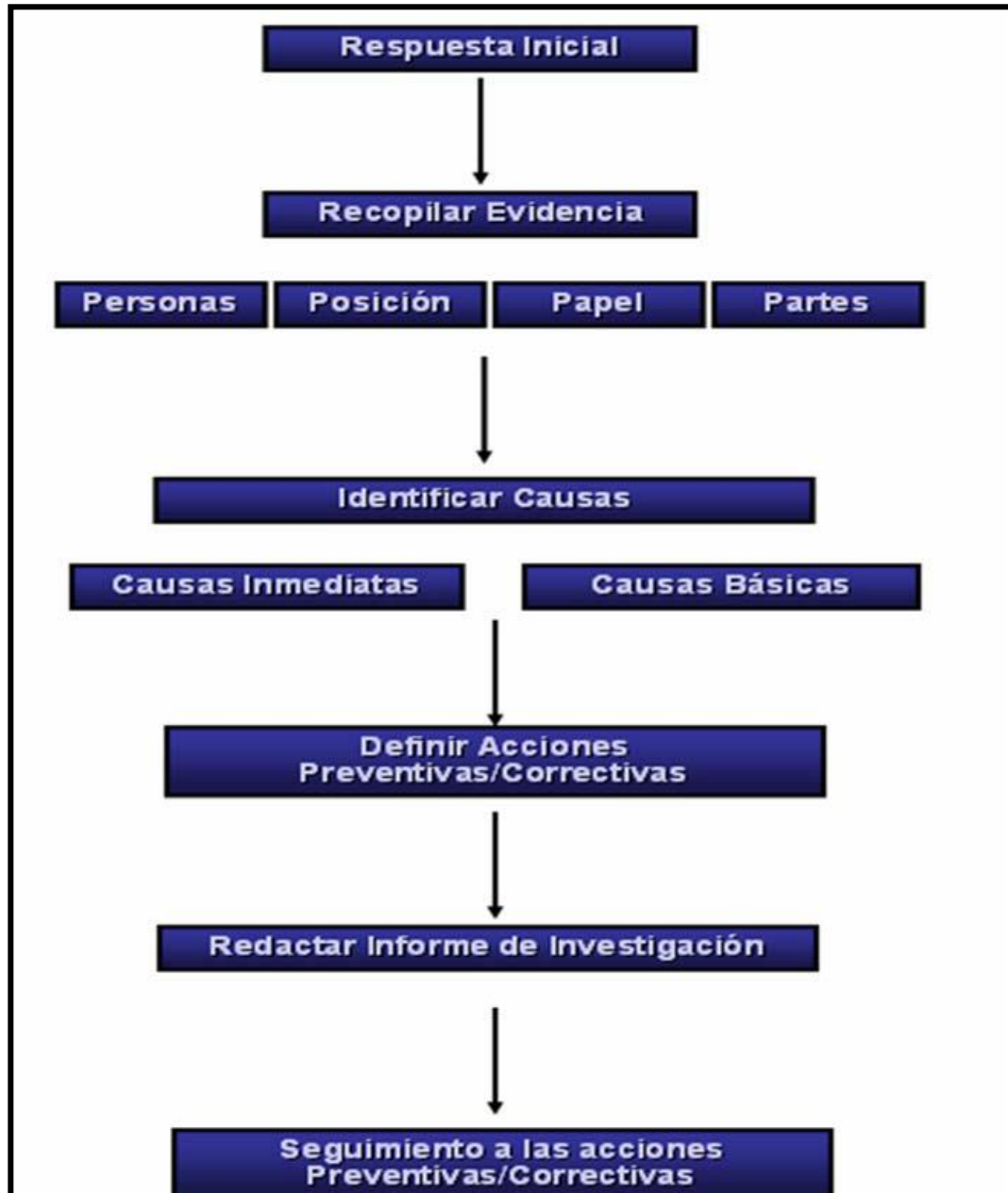
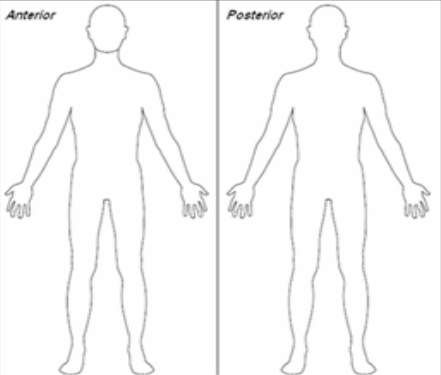


Figura 28: Informe de investigación de accidente

INFORME DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTE/ INCIDENTE		Código: SMA.R.G.003									
		Versión: 06									
		Fecha de aprob.: 14/06/2024									
		Página: 1 de 2									
<b>I. DATOS DEL EMPLEADOR PRINCIPAL</b>											
Razón Social		RUC	Tipo de actividad económica								
Planta	Dirección		N° de trabajadores								
N° de afiliados al SCTR		N° de no afiliados al SCTR	Nombre de la aseguradora								
<i>Completar SOLO Si el accidentado o incidente pertenece a un tercero ( Empresa contratista / Visita / Proveedor )</i>											
Nombre de la Empresa (tercero)			Tipo de actividad económica								
Dirección		RUC	N° de trabajadores								
N° de afiliados al SCTR		N° de no afiliados al SCTR	Nombre de la aseguradora								
<b>II. DATOS DEL EVENTO</b>											
Tipo de Incidente	Incidente	Accidente leve	Accidente incapacitante								
	Incidente Peligroso	Incidente Ambiental	Accidente Mortal								
Clasificación por Incapacidad (Completar solo para caso de)	Total temporal	Parcial tiempo	Parcial permanente								
			Total Permanente								
Fecha del evento		Hora del evento	Fecha de inicio de investigación								
Área donde ocurrió el evento		Ubicación exacta del incidente									
N° de trabajadores afectados (En caso de accidentes)			N° de trabajadores potencialmente afectados (En caso de incidentes)								
<b>ii. Datos del INCIDENTE PELIGROSO (Completar solo para casos de incidente peligroso)</b>											
N° de Trabajadores Potencialmente afectados		Detallar tipo de Atención en Primeros Auxilios (de ser el caso)									
N° de Pobladores Potencialmente afectados											
<b>III. DESCRIPCIÓN DEL EVENTO</b>											
<i>Describe solo los hechos ocurridos, Guiarse del reporte de Incidentes / Accidentes</i>											
<b>IV. DATOS DEL TRABAJADOR ACCIDENTADO</b>											
Nombres y apellidos:		DNI	Edad								
Area de Trabajo		Puesto de Trabajo (cargo)	Sexo								
Antigüedad en la Empresa		Tiempo de experiencia en el puesto de trabajo:	Tipo de contrato								
Turno de Trabajo		Horas trabajadas en la jornada laboral	nombre del Jefe Inmediato								
<i>Señalar en el dibujo la zona afectada</i>											
		<table border="1"> <tr> <td>Parte Afectada</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Naturaleza de la lesión</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Recomendación médica</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Días de Descanso Médico</td> <td>-</td> </tr> </table>		Parte Afectada		Naturaleza de la lesión		Recomendación médica	-	Días de Descanso Médico	-
Parte Afectada											
Naturaleza de la lesión											
Recomendación médica	-										
Días de Descanso Médico	-										

Fuente: propia

<b>INFORME DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTE/ INCIDENTE</b>	<b>Código:</b> SMA.R.G.003
	<b>Versión:</b> 06
	<b>Fecha de aprob.:</b> 14/06/2024
	Página: 2 de 2

**IV. ANALISIS DE LAS CAUSAS QUE ORIGINARON EL ACCIDENTE DE TRABAJO**

*Usar tabla SCAT*

**1. Perdida o daño o Lesión**

**2. Tipo de Contacto (por qué ocurrió el daño?)**

**3. Causas Inmediatas (Por qué ocurre el tipo de contacto?)**

Acto Inseguros	Descripción del Acto Inseguro	Condiciones Inseguras	Descripción de la Condición Insegura

**4. Causas Básicas (Por qué ocurre las Causas Inmediatas?)**

Factores Personales	Descripción de los Factores Personales	Factores del Trabajo	Descripción de los Factores de Trabajo

**V. MEDIDAS CORRECTIVAS**

DESCRIPCION DE LA MEDIDA CORRECTIVA	RESPONSABLE	FECHA	ESTADO DE IMPLEMENTACION (En ejecución, realizada, pendiente)	Efectividad del Plan
1				
2				

**VI. PARTICIPANTES DE LA INVESTIGACION - EQUIPO INVESTIGADOR**

1) **Nombre completo:** ..... **Cargo:** .....

**Firma :** ..... **Fecha:** .....

2) **Nombre completo:** ..... **Cargo:** .....

**Firma :** ..... **Fecha:** .....

3) **Nombre completo:** ..... **Cargo:** .....

**Firma :** ..... **Fecha:** .....

4) **Nombre completo:** ..... **Cargo:** .....

**Firma :** ..... **Fecha:** .....

5) **Nombre completo:** ..... **Cargo:** .....

**Firma :** ..... **Fecha:** .....

Declaracion del afectado	Registro de entrega de EPP	Copias de SCTR	Declaracion de testigos
Permiso de Trabajo y ATS	Diagramas	Denuncia Policial	Fotos
Planos	Otros	Registro de capacitación	Informes de monitoreo

**Detallar :** .....

Figura 29: Estadísticas de SST 2023

SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO																Código:				
REGISTRO DE ESTADÍSTICAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO																Fecha: 2023				
																Versión: 00				
RAZON SOCIAL				RUC				N° TRABAJADORES				32 TRABAJADORES								
DOMICILIO				ACTIVIDAD ECONOMICA				FECHA												
AÑO	ACCIDENTE MORTAL		ACCIDENTE LEVE		ACCIDENTES INCAPACITANTES						ENFERMEDADES OCUPACIONALES				INCIDENTES					
	AREA	N° Accidente Mortales	AREA	N° Accidente de Trabajo Leve	AREA	N° Accidente Trabajo Incapacitante	Total de Horas Hombres Trabajadas	Indice de Frecuencia	N° días Perdidos	Indice de Gravedad	Indice de Accidentabilidad	AREA	N° Enfermedades Ocupacionales	N° Trabajadores Expuestos al Agente	Tasa de Incidencia	N° Trabajadores con Cáncer Profesional	AREA	N° INCIDENTES PELIGROSOS	AREA	N° INCIDENTES
2023	ALMACÉN	0	LAVADO	0	REPARACIÓN	0	3940	0	0	0.00	0.00	INSPECCIÓN	0	0	0	0	ADM.	0	DESPACHO	1
	ALMACÉN	0	LAVADO	0	REPARACIÓN	0	3780	0	0	0.00	0.00	INSPECCIÓN	0	0	0	0	ADM.	0	DESPACHO	2
	ALMACÉN	0	LAVADO	0	REPARACIÓN	0	2620	0	0	0.00	0.00	INSPECCIÓN	0	0	0	0	ADM.	0	DESPACHO	2
	ALMACÉN	0	LAVADO	0	REPARACIÓN	0	2450	0	0	0.00	0.00	INSPECCIÓN	0	0	0	0	ADM.	0	DESPACHO	0
	ALMACÉN	0	LAVADO	0	REPARACIÓN	0	3640	0	0	0.00	0.00	INSPECCIÓN	0	0	0	0	ADM.	0	DESPACHO	0
	ALMACÉN	0	LAVADO	0	REPARACIÓN	0	3874	0	0	0.00	0.00	INSPECCIÓN	0	0	0	0	ADM.	0	DESPACHO	0
	ALMACÉN	0	LAVADO	0	REPARACIÓN	0	4482	0	0	0.00	0.00	INSPECCIÓN	0	0	0	0	ADM.	0	DESPACHO	0
	ALMACÉN	0	LAVADO	0	REPARACIÓN	0	4919	0	0	0.00	0.00	INSPECCIÓN	0	0	0	0	ADM.	0	DESPACHO	0
	ALMACÉN	0	LAVADO	0	REPARACIÓN	0	4515	0	0	0.00	0.00	INSPECCIÓN	0	0	0	0	ADM.	0	DESPACHO	0
	ALMACÉN	0	LAVADO	0	REPARACIÓN	0	4847	0	0	0.00	0.00	INSPECCIÓN	0	0	0	0	ADM.	0	DESPACHO	0
	ALMACÉN	0	LAVADO	0	REPARACIÓN	0	3977	0	0	0.00	0.00	INSPECCIÓN	0	0	0	0	ADM.	0	DESPACHO	0
	ALMACÉN	0	LAVADO	0	REPARACIÓN	0	3977	0	0	0.00	0.00	INSPECCIÓN	0	0	0	0	ADM.	1	DESPACHO	0
<b>TOTAL</b>		0		0		0	47021	0.00	0	0.00	0.00		0	0	0	0		1		5

SUPERVISOR SSOMA

Fuente: Elaboración propia

#### ***4.1.12 Estándares de seguridad para los contratistas.***

El ámbito de las operaciones llevadas a cabo en el almacén extra portuario implica la subcontratación de mano de obra para la realización de diversas tareas. Para ejercer un control más efectivo sobre los contratistas, se estableció como actividad primordial la creación de un manual con normas y disposiciones para el personal externo. Dicho manual categoriza a los contratistas en dos tipos: permanentes y no permanentes. Se considera contratista permanente a aquel que desempeña actividades de manera continua en nuestras instalaciones. El contratista no permanente es quien realiza actividades específicas en periodos de tiempo determinados.

Los contratistas permanentes deberán presentar los siguientes documentos para su ingreso:

- Política de seguridad y salud en el trabajo
- Política de medio ambiente
- Plan anual de SST.
- Programa anual de SST.
- Matriz sobre aspectos ambientales
- Procedimiento de trabajo seguro (PETS)
- IPERC
- Procedimiento de investigación de accidentes e incidentes incluye formato.
- Plan de emergencias
- Certificado de aptitud medica
- Matriz de EPPs (Equipo de Protección Personal).
- C.V. del supervisor de seguridad.

Los contratistas no permanentes que realicen trabajos de bajo riesgo deberán presentar:

- IPERC
- Procedimiento de trabajo seguro
- Procedimiento de investigación de accidentes incluye formato.
- Certificado de aptitud medica

Los contratistas no permanentes que realicen trabajos de riesgo alto deberán presentar:

- IPERC
- Procedimiento de trabajo seguro (PETS).
- Procedimiento de investigación de accidentes incluye formato.
- Plan de emergencia
- Certificado de aptitud médica.
- Matriz de equipos de protección personal (Epps)
- C.V. del supervisor de seguridad.

### **Recomendaciones generales de seguridad para los contratistas**

**Equipos de Protección Personal (EPP):** Para el contratista es obligatorio usar estos EPP al ingresar: casco y barbiqueo, chaleco con cintas reflectivas en horizontal y vertical y botas de seguridad.

**Inducción de Seguridad:** Todo personal contratista deberá completar una inducción de seguridad, la cual requiere una calificación mínima aprobatoria de 15.

**Certificaciones y Capacitaciones:** Los trabajadores deben poseer certificaciones y capacitaciones relacionadas con las actividades laborales que van a realizar.

**Evaluación de los Encargados de Seguridad:** Los encargados del área de seguridad deberán ser entrevistados y evaluados por el responsable de seguridad del almacén extra portuario.

**Stock de equipos de protección personal (EPPs) para Contratistas Permanentes:** Los contratistas permanentes deben mantener un stock de EPPs correspondiente al 20% del total de trabajadores asignados al almacén.

**Zona de Aclimatación:** El contratista deberá implementar una zona de aclimatación para sus trabajadores, la cual puede ser cubierta con toldos para proteger a los trabajadores de la exposición a los rayos solares. Esta zona de aclimatación deberá contar con un punto de hidratación y un punto para la aplicación de bloqueador solar.

**Figura 30:** Zona de aclimatación foto referencial



Fuente: Elaboración propia

- Todo trabajador que realice actividades donde manipulen sustancias químicas (personal de limpieza, lavado) deberán contar con una capacitación en hojas de seguridad MSDS y en materiales peligrosos. Estas hojas de seguridad deberán estar en la zona de trabajo y serán colocados en un lugar accesible para todos, el contenido debe estar en el idioma.



- Todos los contratistas deberán de respetar las señales de seguridad de prohibición, prevención, obligación y evacuación.
- Para el ingreso a las instalaciones, el personal contratista presentará una póliza de seguro de salud y pensión que se verificará en los accesos.
- Días antes al inicio de sus labores la empresa debe enviar los certificados médicos ocupacionales de todos los trabajadores, para la validación por el área de salud ocupacional.
- Se estableció el perfil del personal encargado de seguridad de los contratistas:

**a. Perfil prevencionista de riesgos para trabajos en caliente:**

- Técnico en Seguridad Industrial, Bachiller o Titulado en Ingeniería de Seguridad Industrial, Ambiental y/o carreras afines. Bombero (opcional).
- Diplomado en Seguridad y Salud Ocupacional, Ley 29783. (120 horas mínimo)
- Mínimo 1 año de experiencia en SST – 6 meses como mínimo en trabajos en caliente (obligatorio).
- Curso de supervisión en Trabajos en caliente, manejo de extintores (8 horas como mínimo).
- Curso básico de primeros auxilios (Teoría y práctica)

**b. Perfil prevencionista de riesgos para trabajos en altura:**

- Técnico en Seguridad Industrial, Bachiller o Titulado en Ingeniería de Seguridad Industrial, Ambiental y/o carreras afines. Bombero (opcional).
- Diplomado en Seguridad y Salud Ocupacional, Ley 29783. (120 horas mínimo).
- Mínimo 1 año de experiencia - 6 meses como mínimo en trabajos en altura (obligatorio).
- Curso de supervisión en Trabajos en altura, armados de andamio (8 horas mínimo C/U).
- Curso de rescate en altura (8hrs).
- Curso elemental de primeros auxilios (Teoría, práctica 8 horas mínimo).

**c. Perfil prevencionista de riesgos para trabajos en espacio confinado:**

- Técnico especialista de Seguridad Industrial, Bachiller o Titulado en Ingeniería de Seguridad Industrial, Ambiental y/o carreras afines. Bombero (opcional)
- Diplomado en Seguridad y Salud Ocupacional, Ley 29783. (120 horas mínimo)
- Mínimo 1 año de experiencia.
- 6 meses como mínimo en trabajos relacionados (obligatorio)
- Curso de supervisión en esta actividad, monitoreo ocupacional de gases, (mínimo 16 horas).
- Curso de rescate para espacio confinado (8hrs)

- Curso básico de primeros auxilios (Teoría y práctica 8 horas mínimo)

**d. Perfil prevencionista de riesgos para trabajos de riesgo eléctrico:**

- Técnico en Seguridad Industrial, Bachiller o Titulado en Ingeniería de Seguridad Industrial, Ambiental, Ing. Eléctrico y/o carreras afines. Bombero (opcional)
- Diplomado en Seguridad y Salud Ocupacional, Ley 29783. (120 horas mínimo)
- Mínimo 1 año de experiencia - 6 meses como mínimo en trabajos con riesgo eléctrico (obligatorio) – Curso de supervisión en trabajos en riesgo eléctrico, loto.
- - Curso de rescate en trabajos eléctricos (8hrs)
- - Curso básico de primeros auxilios (Teoría y práctica 8 horas mínimo).

Para la seguridad respecto a los contratistas se establecieron una matriz donde se coloca los datos de avance respecto a los siguientes puntos:

- Asegurar el envío de los documentos de gestión de seguridad mencionados anteriormente.
- Cumplimiento en el envío del consolidado mensual (este consolidado recopila datos de las inspecciones, capacitaciones, charlas, y hallazgos e indicadores de accidentabilidad).
- Presentación mensual del avance correspondiente al consolidado. Se requiere la exposición de cada punto.
- Asistencia a la reunión de contratistas, en la reunión se tratarán temas relacionados a la gestión de seguridad.
- Se dispone de un indicador de accidentes para contratistas.
- Conforme con la naturaleza de la empresa se establece los requerimientos de información seccionando a las empresas de régimen general de las empresas PYME.
- Los encargados de seguridad de los contratistas tienen como metas reportar una cantidad mínima de actos y condiciones en cada visita que realicen a las instalaciones.
- Los jefes o gerentes de las empresas contratistas deberán realizar visitas inopinadas como mínimo 1 vez al mes para realizar la inspección y charlas en caso corresponda.

**Figura 31:** Cuadro de consolidado empresas contratistas

CONSOLIDADO DE CUMPLIMIENTO DEL SISTEMA DE GESTIÓN SSOMA - CONTRATISTAS									
USUARIO	Nombre de la empresa	% de cumplimiento de entrega documentos del sistema de gestión	% de participación en gestión de contratistas - YTD	% de cumplimiento (consolidado, toolbox, capacitaciones, SGGST, otros) - YTD	WORK INTERACTION (Gerentes o Jefes) - YTD	PRIMEROS AUXILIOS	DAÑO MATERIAL	DAÑO A LA PERSONA	EVENTOS OPTERNCIALES
SECURITY	CONTRATISTA 1	99%	100%	98%	100%	0	0	1	0
SECURITY	CONTRATISTA 2	99%	56%	83%	25%	0	0	0	0
BIENESTAR SOCIAL	CONTRATISTA 1	100%	100%	98%	50%	0	0	0	0
BIENESTAR SOCIAL	CONTRATISTA 2	81%	94%	83%	50%	0	0	1	0
BIENESTAR SOCIAL	CONTRATISTA 3	34%	0%	52%	100%	1	0	1	0
ERVICIOS GENERALE	CONTRATISTA 4	44%	83%	82%	100%	0	0	0	0
ERVICIOS GENERALE	CONTRATISTA 5	100%	100%	89%	100%	5	0	1	1
ERVICIOS GENERALE	CONTRATISTA 6	35%	22%	50%	25%	0	0	0	0
ERVICIOS GENERALE	CONTRATISTA 7	92%	94%	98%	100%	0	0	0	0
ERVICIOS GENERALE	CONTRATISTA 8	100%	100%	79%	0%	0	0	0	1
OPERACIONES	CONTRATISTA 1	100%	100%	98%	100%	2	1	2	5
OPERACIONES	CONTRATISTA 2	25%	50%	46%	100%	0	0	0	0
OPERACIONES	CONTRATISTA 3	100%	100%	98%	100%	0	0	0	1
OPERACIONES	CONTRATISTA 4	97%	97%	95%	100%	1	0	2	2
OPERACIONES	CONTRATISTA 5	90%	100%	98%	50%	0	0	0	0
OPERACIONES	CONTRATISTA 6	66%	6%	95%	50%	0	0	0	0
OPERACIONES	CONTRATISTA 7	90%	25%	25%	100%	0	0	0	0
OPERACIONES	CONTRATISTA 8	59%	100%	95%	50%	3	1	0	1
OPERACIONES	CONTRATISTA 9	80%	100%	95%	50%	0	0	0	0
OPERACIONES	CONTRATISTA 10	50%	0%	0%	0%	1	0	1	0
OPERACIONES	CONTRATISTA 11	20%	0%	0%	0%	1	0	0	0
OPERACIONES	CONTRATISTA 12	71%	0%	0%	0%	0	0	0	0
OPERACIONES	CONTRATISTA 13	50%	0%	0%	0%	0	0	0	1
OPERACIONES	CONTRATISTA 14	88%	0%	0%	0%	0	0	0	0
OPERACIONES	CONTRATISTA 15	0%	0%	0%	0%	0	0	0	2
SALUD OCUPACIONAL	CONTRATISTA 1	90%	50%	0%	0%	0	0	0	3
INGENIERIA	CONTRATISTA 1	50%	4%	2%	50%	0	0	0	0
INGENIERIA	CONTRATISTA 2	50%	0%	0%	50%	0	0	0	0
INGENIERIA	CONTRATISTA 3	50%	4%	10%	50%	0	0	0	0
INGENIERIA	CONTRATISTA 4	50%	94%	0%	50%	0	0	0	0
INGENIERIA	CONTRATISTA 5	25%	0%	10%	25%	0	0	0	0
		<b>67%</b>	<b>51%</b>	<b>51%</b>	<b>51%</b>	<b>14</b>	<b>2</b>	<b>9</b>	<b>17</b>

Fuente: Elaboración propia

- El uniforme del personal contratista es de color naranja, casco azul para los operarios y casco blanco para personal de supervisión.
- Los trabajos considerados de alto riesgo deberán supervisarlos un profesional con experiencia en seguridad.
- Son considerados trabajos de riesgo alto; los trabajos en altura (mayor a 1.8mts), trabajos en caliente (oxicorte, esmerilado, soldadura, plasma), trabajos en espacio confinado, trabajos con riesgo eléctrico, excavaciones, izaje y manejo de materiales peligrosos.
- Antes de realizar alguna actividad, deberán llenar los permisos de trabajo como el ATS (Análisis de Trabajo Seguro) (Análisis de Trabajo Seguro) (Análisis de trabajo seguro) y PETAR (Permiso Escrito de Trabajo de Alto Riesgo) (Permiso Escrito de Trabajo de Alto Riesgo) (Permiso Escrito de Trabajo de Alto Riesgo) (permiso escrito de trabajo de alto riesgo).
- Estas herramientas deben contar con una cinta de seguridad correspondiente al mes de la inspección según el siguiente cuadro:

**Figura 32:** Cinta de colores

<b>Color</b>	<b>Meses de revisión</b>
<b>Rojo</b>	Enero – Febrero - Marzo
<b>Verde</b>	Abril – Mayo - Junio
<b>Azul</b>	Julio – Agosto -Septiembre
<b>Amarillo</b>	Octubre – Noviembre - Diciembre

Fuente: Norma G050

Implementar el sistema de gestión de seguridad implica el establecimiento de una cultura de prevención para todo el personal interno y contratista. Incluye la comunicación de eventos y la relación de los controles que están ausentes. Se llevaron a cabo las campañas de seguridad enfocadas en la inspección de equipos y herramientas, así como el control de seguridad para trabajos de alto riesgo, se establecieron normas para el acceso a áreas de tránsito de equipos con el fin de prevenir la interacción directa de los equipos y los trabajadores.

## 4.2 Prueba de hipótesis

Se realizará la prueba de hipótesis y la prueba de las hipótesis y los indicadores de accidentabilidad.

Prueba de hipótesis: reportes 2022 y reportes 2023.

Datos en mención:

- Accidentes con descanso medico
- Incidentes con daño material
- Primeros auxilios.
- Actos y condiciones

Nivel de significancia:  $\alpha = 0.05$

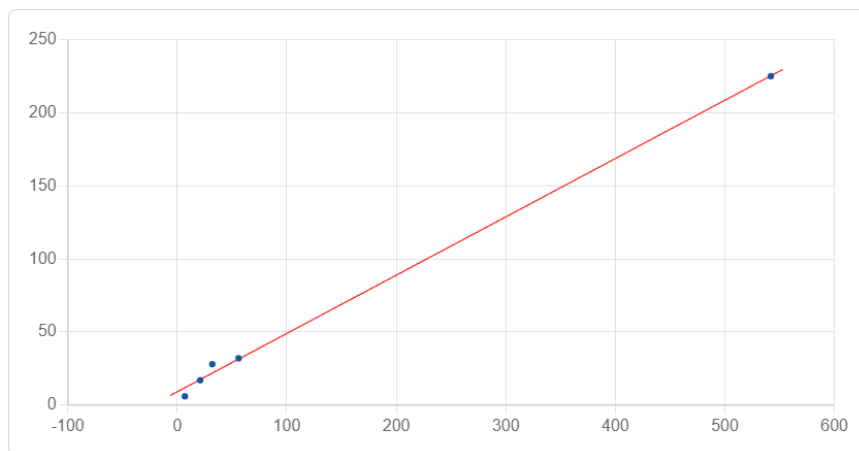
**Tabla 1:** Comparativa de eventos 2022 - 2023

EVENTOS AÑO ANTERIOR	EVENTOS PRESENTE AÑO
21	17
56	32
7	6
32	28
542	225

Fuente: Calculadora Matheraker

Con los datos brindados elaboramos el grafico de dispersión:

**Tabla 2:** Gráfico de dispersión



Fuente: Mathcraker

Considerando los datos se tiene la siguiente tabla:

**Tabla 3:** *Tabla de dispersión*

Variable X	Variable Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
21	17	441	289	357
56	32	3136	1024	1792
7	6	49	36	42
32	28	1024	784	896
542	225	293764	50625	121950

Fuente: Mathcraker

Según la tabla anterior, se tienen los siguientes resultados:

$$\begin{aligned} \sum x_i &= 658 & \sum y_i &= 308 & \sum x_i^2 &= 298414 \\ \sum y_i^2 &= 52758 & \sum x_i y_i &= 125037 & n &= 5 \end{aligned}$$

Coefficiente de correlación de Pearson:

$$\begin{aligned} r &= \frac{n(\sum x_i y_i) - (\sum x_i)(\sum y_i)}{\sqrt{[n(\sum x_i^2) - (\sum x_i)^2][n(\sum y_i^2) - (\sum y_i)^2]}} \\ r &= \frac{5(125037) - (658)(308)}{\sqrt{[5(298414) - (658)^2][5(52758) - (308)^2]}} = 0.9989 \end{aligned}$$

Análisis de resultados:

Según el coeficiente de correlación de Pearson=**0.9989**, se puede decir que las variables **X** (reportes año 2022) y la variable **Y** (reportes 2023) presentan una correlación fuerte. Dado que el valor de r es positivo, indica que existe una relación positiva entre ambas variables.

**Prueba de hipótesis:**

Se realizará la prueba de hipótesis sobre los datos revisados del año anterior y los obtenidos con la implementación del sistema de seguridad y salud en el trabajo.

Prueba de hipótesis: Indicadores de accidentabilidad 2022 y2023

Datos en referencia:

- Índice de frecuencia
- Índice de gravedad
- Índice de accidentabilidad

Nivel de significancia:  $\alpha = 0.05$

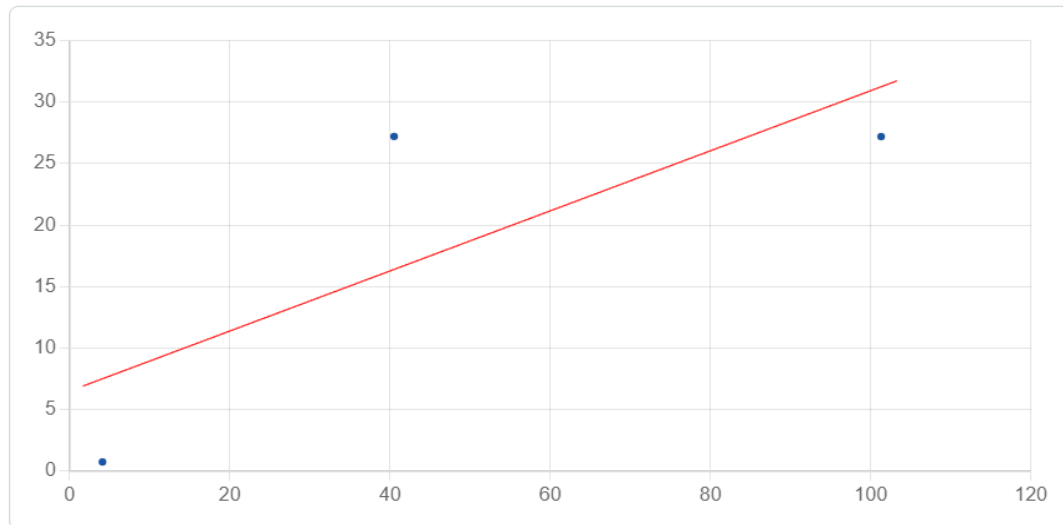
**Tabla 4:** *Comparativa de indicadores de accidentabilidad*

	Variable X	Variable Y
1	40.51	27.21
2	101.31	27.20
3	4.11	0.74

Fuente: Mathcraker

Se elabora el gráfico de dispersión:

**Tabla 5:** *Gráfico de dispersión*



Fuente: Mathcraker

Según los datos de los indicadores, se utilizará la siguiente tabla:

**Tabla 6:** *Tabla de dispersión*

Variable X	Variable Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
40.51	27.21	1641.0601	740.3841	1102.2771
101.31	27.2	10263.7161	739.84	2755.632
4.11	0.74	16.8921	0.5476	3.0414

Fuente: Mathcraker



Según la tabla anterior, se obtuvo el siguiente resultado:

$$\sum x_i = 145.93 \quad \sum y_i = 55.15 \quad \sum x_i^2 = 11921.6683$$

$$\sum y_i^2 = 1480.7717 \quad \sum x_i y_i = 3860.9505 \quad n = 3$$

Coefficiente de correlación de Pearson:

$$r = \frac{n(\sum x_i y_i) - (\sum x_i)(\sum y_i)}{\sqrt{[n(\sum x_i^2) - (\sum x_i)^2][n(\sum y_i^2) - (\sum y_i)^2]}}$$
$$r = \frac{3(3860.9505) - (145.93)(55.15)}{\sqrt{[3(11921.6683) - (145.93)^2][3(1480.7717) - (55.15)^2]}} = 0.7852$$

Análisis de resultados:

Según el coeficiente de correlación de Pearson=0.7852, se puede decir que las variables X (indicadores 2022) y la variable Y (indicadores 2023) representan una correlación fuerte. Dado que el valor de r es positivo, indica una relación positiva entre las variables.

#### 4.3 Discusión de resultados:

Los resultados de la investigación indican que hay una relación positiva entre la implementación del sistema de gestión de seguridad y los índices de accidentabilidad.

La primera evaluación de comparación de reportes con el año anterior a la implementación nos arroja una relación de **r=0.9938** y respecto a los indicadores de accidentabilidad se obtuvo una relación **r=0.7852**.

Durante la evaluación inicial, se evidenciaba que la empresa carecía de un sistema de gestión de seguridad y presentaba un índice de seguridad significativamente elevado. Se identificaron 521 desvíos que eran el resultado de la poca cultura de seguridad que se tenían los trabajadores.

Con la puesta en marcha del sistema de gestión de seguridad, se logró una reducción significativa en los accidentes y los empleados mostraron un mayor entusiasmo en sus labores.

Al nivel interno, la alta dirección respaldó asumiendo los gastos asociados con la implementación y mantenimiento del sistema de gestión. Los encargados de las diferentes áreas cedieron a sus trabajadores para que puedan participar de las capacitaciones, pausas activas y enteramientos.

El sistema de gestión de seguridad fue implementado durante los primeros 5 meses del año 2023 y se está llevando a cabo un proceso de mejora continua en su gestión. Los trabajadores nuevos desconocen la seguridad porque en sus anteriores empresas no se capacitaron adecuadamente.

Los encargados de las áreas han asumido su rol dentro del sistema de seguridad realizando la charla de 5 minutos diariamente y las paradas operativas cuando se reporta algún acto o condición insegura que puede poner en riesgo a sus trabajadores. Además, participan de las inspecciones mensuales junto al encargado de seguridad y brindan información sobre el estado de los planes de acción establecidos en las reuniones mensuales.

Los controles establecidos respecto a las áreas de lavado e inspección fueron de gran ayuda para los transportistas externos y los contratistas. Ellos pueden descansar en la zona de aclimatación e hidratarse constantemente.

Muchos de los trabajadores no querían participar en la brigada pues pensaban que los entrenamientos se realizarían fuera de su horario laboral. Luego de explicarles la metodología de trabajo con ellos se animaron a formar parte de las brigadas.

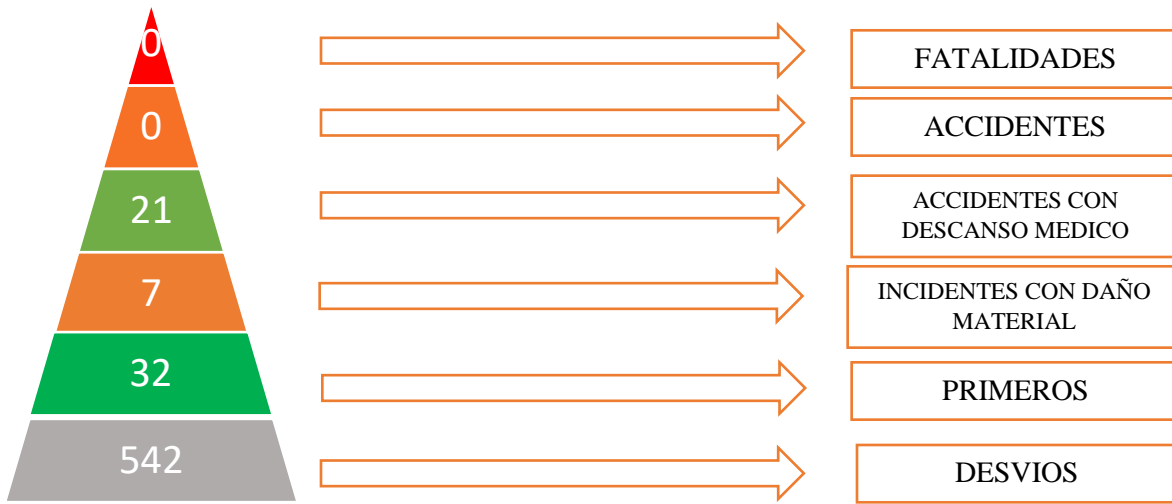
En el turno noche no se cuenta con brigadistas para los diferentes eventos, por la programación de trabajo muchas veces solo están los brigadistas de lucha contra incendio.

La toma de alcoholemia fue incómoda para gran parte de los trabajadores, debido a que se realiza de manera diaria en todos los turnos. Actualmente, una gran porcentaje de trabajadores valora significativamente nuestra política 0.000.... % para alcohol y drogas. En 2023 se retiraron 6 trabajadores por dar positivos en alcoholemia.

Se elaboró un manual de contratistas donde se establecieron los estándares de seguridad aplicables a las actividades que realizan en las instalaciones y los controles de seguridad para las actividades que involucramos una exposición mayor para los trabajadores directos en la zona de labores y para los que realizan trabajos en zonas alejadas.

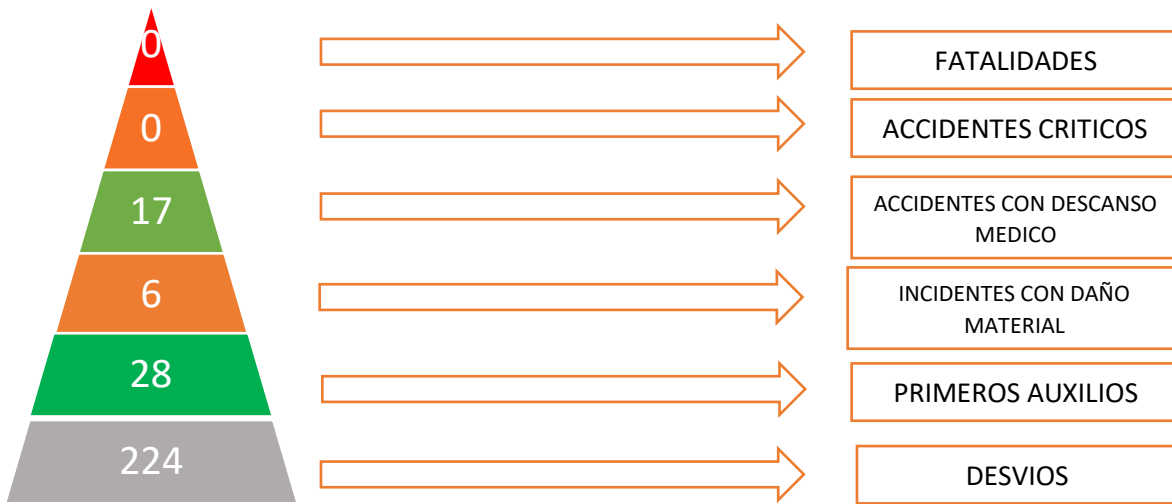
Con la gestión implementada se obtuvieron los siguientes resultados respecto a la pirámide de accidentabilidad:

**Figura 33:** Eventos 2022



Fuente: Elaboración propia

**Figura 34:** Eventos 2023



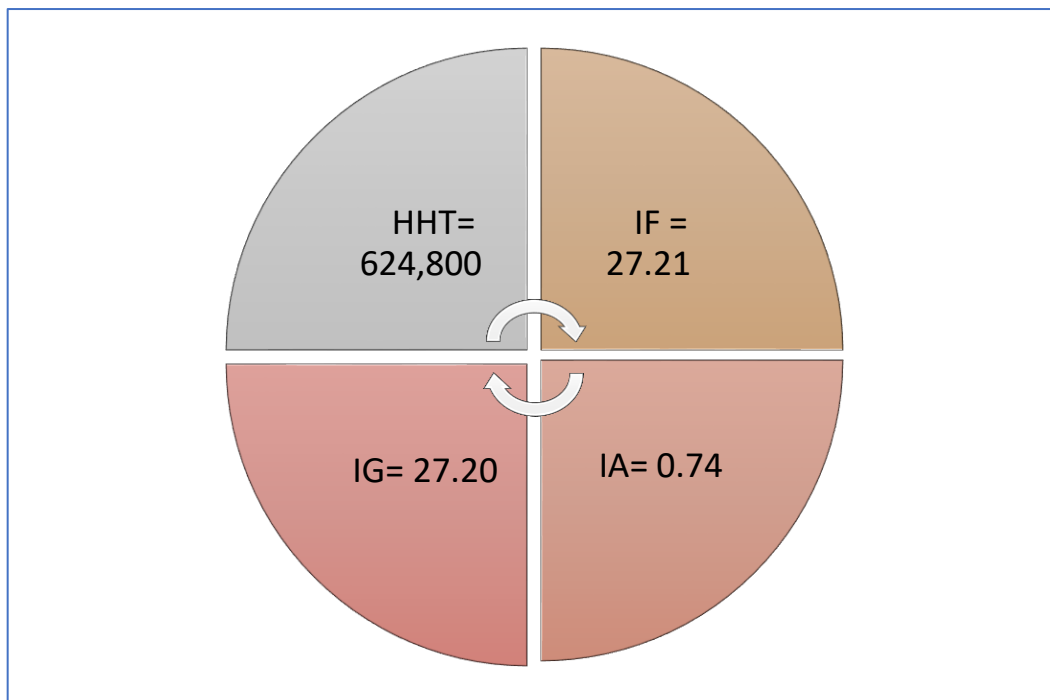
Fuente: Elaboración propia

**Cuadro 2:** Eventos 2023

<b>CUADRO DE REGISTRO DE EVENTOS 2023</b>	
<b>Eventos con fatalidad</b>	0
<b>Accidentes críticos</b>	0
<b>Accidentes con descanso médico</b>	17
<b>Días perdidos</b>	32
<b>Incidentes con daño material</b>	6
<b>Primeros auxilios</b>	28
<b>Desvíos</b>	225

Fuente: Elaboración propia

**Figura 35:** Indicadores de seguridad 2023



Fuente: Elaboración propia

**Comparación del resultado inicial y resultado luego de la implementación:**

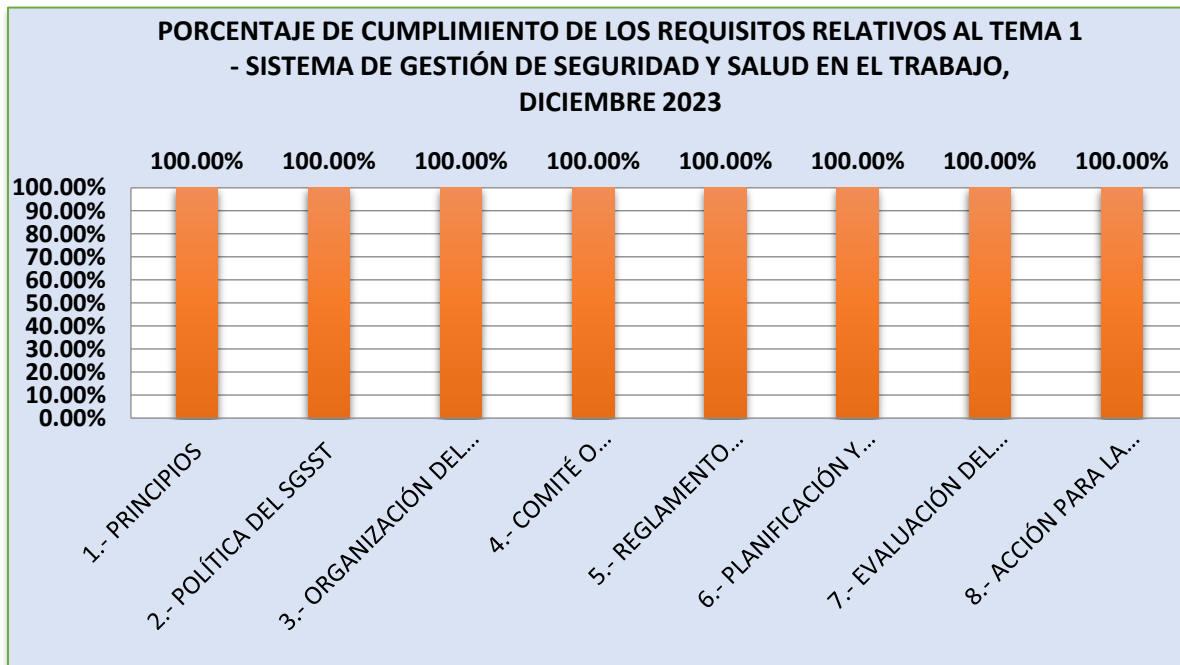
**Cuadro 3:** Comparativo año 2022 y 2023

2022		2023		Detalle
HHT	552,400	HHT	624,800	
IF	40.51	IF	27.21	Reducción del 32.84%
IG	101.31	IG	27.20	Reducción del 73%
IA	4.11	AI	0.74	Reducción del 82%

Fuente: Elaboración propia

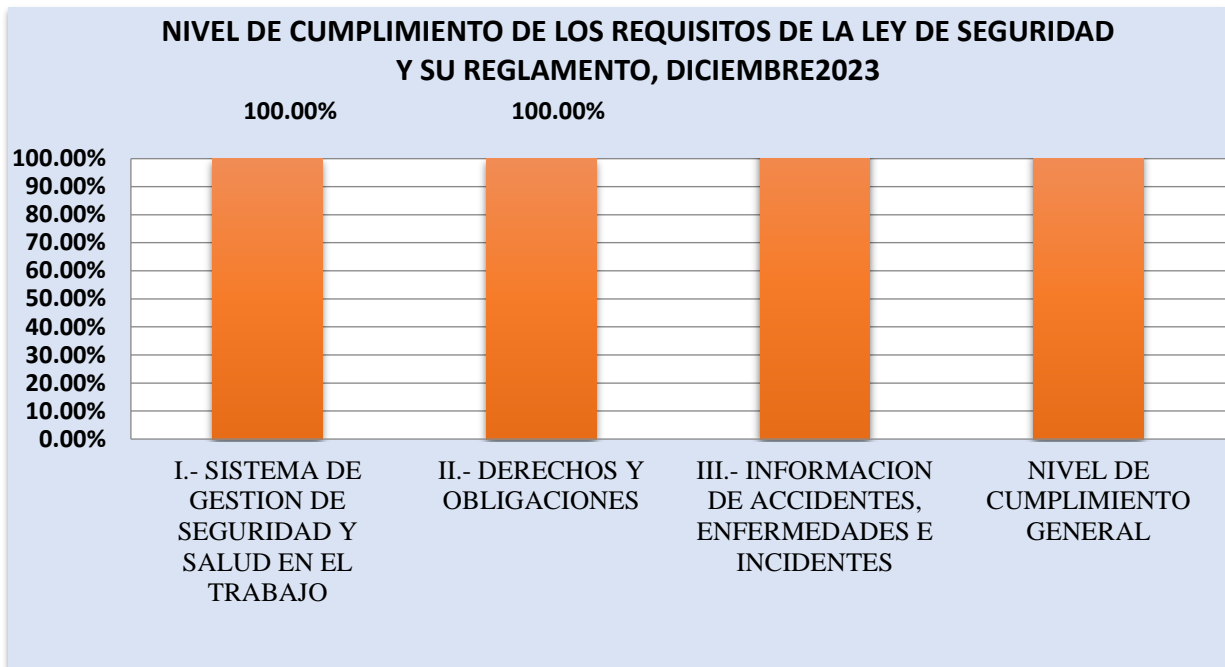
**Respecto a la evaluación de línea base final se obtuvieron los siguientes resultados:**

**Figura 36:** Nivel de cumplimiento final tema 1.



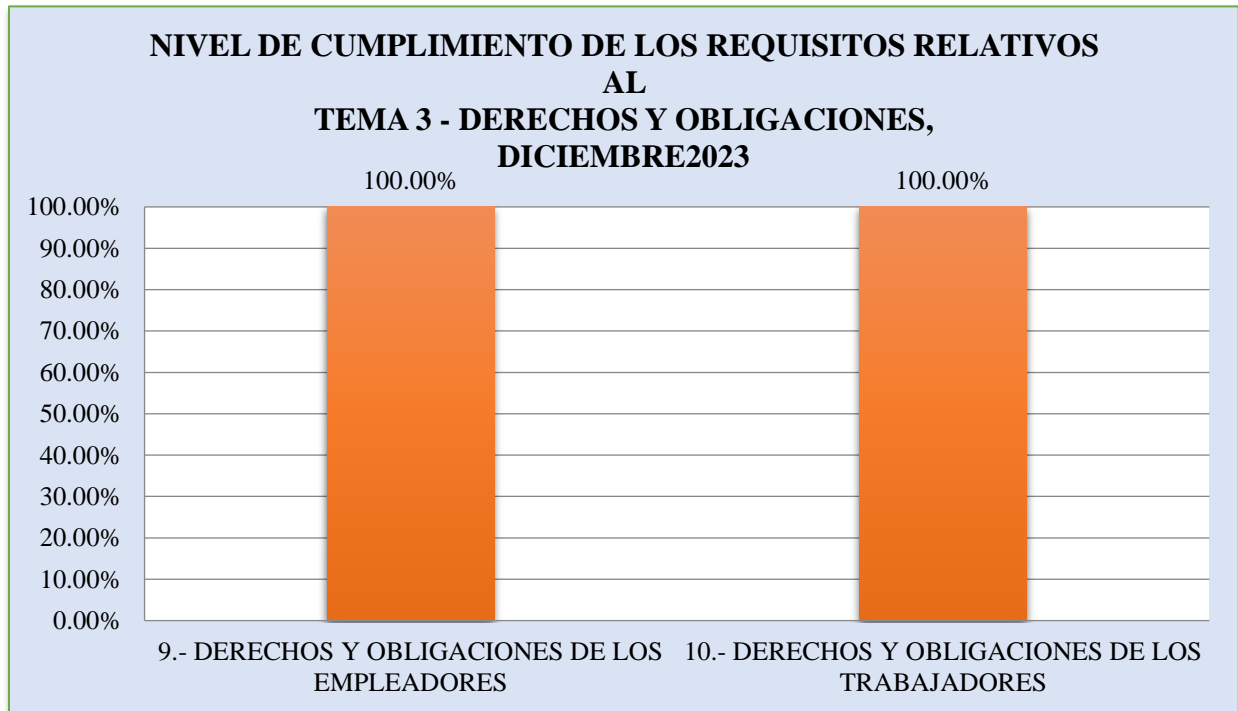
Fuente: Elaboración propia

**Figura 37:** Nivel de cumplimiento final tema 2.



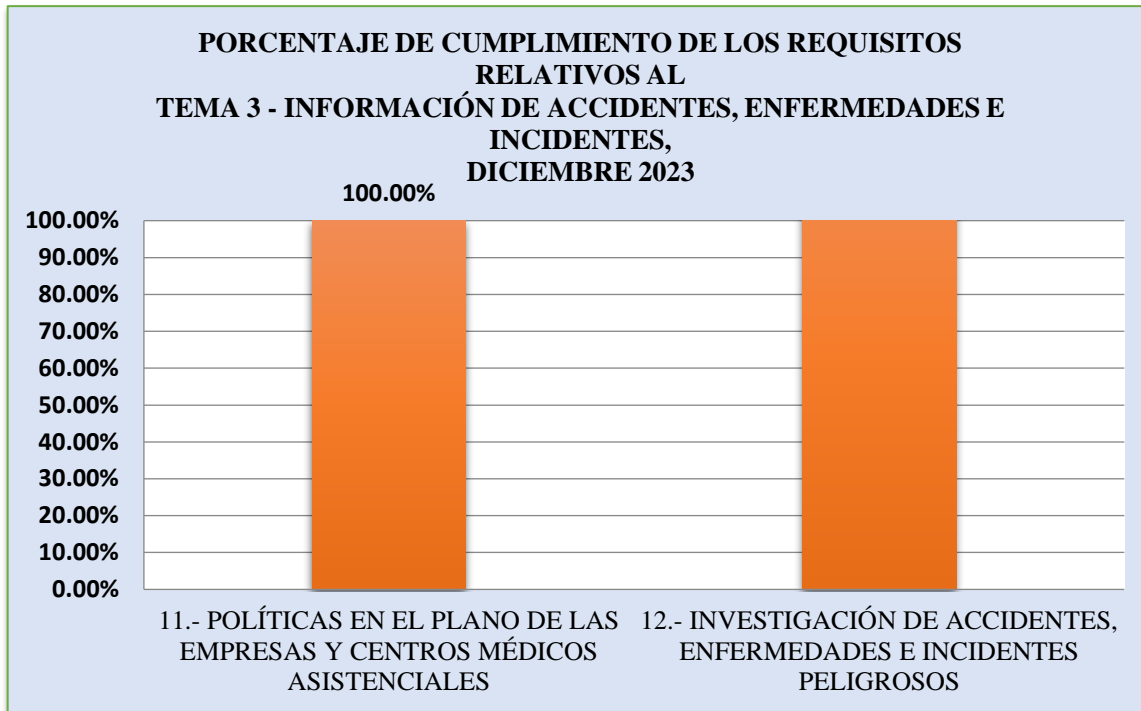
Fuente: Elaboración propia

**Figura 38:** Nivel de cumplimiento final tema 3.



Fuente: Elaboración propia

**Figura 39:** Nivel de cumplimiento final tema 4.



Fuente: Elaboración propia

**Implementación del sistema de gestión de seguridad:** La empresa ha puesto en marcha un sistema de gestión de seguridad y los resultados han sido favorables. Esto sugiere que el sistema de gestión de seguridad está logrando un efecto directo en la disminución de accidentes.

**Reducción de la accidentabilidad:** Como resultado de la implementación del sistema, los indicadores de accidentabilidad se han reducido significativamente. Esto señala que el sistema de gestión de seguridad está produciendo un efecto positivo directo en la disminución de accidentes.

**Mejora de la cultura de prevención:** Implementar del sistema ha mejorado la cultura de prevención dentro de la empresa. Esto sugiere que los empleados están más conscientes de la importancia de la seguridad y están tomando medidas para prevenir accidentes.

**Impacto en la operatividad y control de gastos:** La disminución de accidentes ha tenido un efecto favorable en la operatividad de la empresa y en el manejo de los costos. Esto podría deberse a una disminución en el tiempo de inactividad debido a accidentes y a una reducción en los costos asociados con los accidentes, como los costos médicos y de compensación.

**Reducción del ausentismo laboral:** Implementar el sistema de gestión de seguridad ha reducido el ausentismo de los trabajadores debido a temas de descanso médico. Esto sugiere que los empleados están más seguros y saludables, lo que a su vez puede llevar a una mayor productividad.

En conclusión, el análisis indica que adoptar un sistema de gestión de seguridad puede ofrecer numerosos beneficios a una empresa, tales como disminuir accidentes, fortalecer la cultura de prevención, incrementar la eficiencia operativa, reducir costos y minimizar el ausentismo laboral.



## CONCLUSIONES

1. Evaluar el estado actual del sistema de gestión de seguridad del almacén extra portuario: Este está en consonancia con la conclusión de que existe una fuerte correlación positiva entre los indicadores de accidentabilidad y el haber implementado un sistema de gestión de seguridad ( $r=0.7852$ ). La medición de la situación actual permite evaluar la eficacia del sistema de gestión de seguridad en la disminución de la accidentabilidad.
2. Implementar el sistema de gestión de seguridad para disminuir el índice de accidentabilidad: Este objetivo tiene como conclusión una muestra de que los controles implementados resultaron en una reducción significativa de los indicadores de seguridad. Asimismo, se observa una fuerte correlación entre los reportes de seguridad del año pasado y con el sistema de gestión implementado ( $r=0.9938$ ).
3. Reducir el índice de accidentabilidad relacionado a personal propio y contratistas dentro del almacén extra portuario: Este propósito se manifiesta en las medidas adoptadas para reforzar la seguridad, como la puesta en marcha de un sistema de control para la gestión de seguridad de los contratistas y la realización de reuniones con las áreas para fortalecer el sistema de seguridad.

## RECOMENDACIONES

1. Realizar un monitoreo constante del sistema de gestión de seguridad: Debido a los resultados que muestran una fuerte correlación positiva entre la implementación del sistema y la reducción de accidentes ( $r=0.7852$ ), es recomendable continuar con la implementación y mejora continua del sistema.
2. Capacitación continua para los trabajadores: Los trabajadores nuevos pueden no estar familiarizados con las prácticas de seguridad porque en sus anteriores empresas no se capacitaron adecuadamente. Por lo tanto, es importante garantizar que todos los trabajadores tengan una capacitación idónea y continua en temas relacionados a su seguridad.
3. Involucrar a los líderes de las áreas en la gestión de seguridad: Los líderes de las áreas juegan un papel crucial en la implementación del sistema de seguridad. Deben continuar realizando charlas diarias de seguridad, paradas operativas cuando se reporta algún acto o condición insegura, y participar en las inspecciones mensuales.
4. Mantener los controles establecidos: Los controles establecidos en las áreas de lavado e inspección han sido de gran ayuda para los transportistas externos y los contratistas. Estos controles deben mantenerse y revisarse regularmente para asegurar su efectividad.
5. Promover la participación en la brigada de seguridad: Algunos trabajadores pueden tener reticencias a participar en la brigada de seguridad debido a preocupaciones sobre el tiempo. Es importante comunicar claramente que los entrenamientos se realizarán durante el horario laboral y promover los beneficios de participar en la brigada.
6. Apoyo de la alta dirección: El respaldo de la alta dirección es fundamental en la implementación y mantenimiento del sistema de seguridad. La dirección debe continuar asumiendo el costo de la mejora y mantenimiento de su sistema de seguridad y permitir a los trabajadores participar en las capacitaciones y pausas activas.

Estas recomendaciones están diseñadas para ayudar a mantener y mejorar la seguridad en el almacén extra portuario, reducir aún más el indicador de accidentes y fomentar una formación en seguridad entre los trabajadores.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO (OIT). (2021). “Safety and Health at Work.” Recuperado de <https://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/lang-es/index.htm>
2. LEY 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo. 2011.
3. MINISTERIO DEL TRABAJO Y PROMOCIÓN DEL EMPLEO. Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el trabajo – D.S. 005 y sus modificatorias. Perú: MPTE, 2012.
4. LIFEDER. (s.f.). Investigación correlacional: qué es, ejemplos, características. Recuperado de <https://www.lifeder.com/investigacion-correlacional/>
5. GADEA, A. Propuesta para la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la empresa SUMIT.S.A.C. Lima: Universidad de Lima, 2016. Tesis de Ingeniería Industrial.
6. AGUILAR, H. Diseño e implementación del sistema de gestión de la seguridad y salud ocupacional, para reducir accidentes en la empresa SIOM PERÚ. Lima: Universidad Tecnológica del Perú, 2019. Tesis de Ingeniería Industrial.
7. SIHUAY, S. Implementación del sistema de gestión en control y seguridad BASC V5 en Nexus salud ocupacional S.A.C. Lima: Universidad San Ignacio de Loyola, 2021. Tesis de Ingeniería Industrial.
8. GOIRI, U. Diseño para la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para la empresa AGUA KATTY. Valparaíso: Universidad Técnica Federico Santa María, 2020. Tesis de Ingeniería en Prevención de Riesgos Laborales y Ambientales.
9. HERRERA, C. Implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en las pequeñas y medianas empresas de la ciudad de Popayán Cauca: diagnóstico y ruta de orientación. Cali: Universidad Católica de Manizales, 2020. Tesis de Especialidad en Seguridad y Salud en el Trabajo.
10. ALCÁNTARA, J. Y MORALES, M. Seguridad y salud en el trabajo y satisfacción laboral desde la perspectiva operaria en empresas metalmecánicas, La Esperanza, Trujillo – 2020. Tesis de Licenciatura, Universidad César Vallejo, Trujillo.
11. Mendoza, J. La seguridad y salud en el trabajo y su influencia en el desempeño laboral de los trabajadores de la empresa Mining Solutions Perú en la región Moquegua - 2021. Tesis de Licenciatura, Universidad José Carlos Mariátegui, Facultad de Ciencias Jurídicas.

12. HUERTA, E. J. Seguridad y salud en el trabajo y desempeño laboral en los trabajadores operativos de la Municipalidad de Chorrillos - 2022. Tesis de Licenciatura, Universidad Autónoma del Perú, Facultad de Administración de Empresas.
13. APAZA, C. Implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la ley N.º 29783 para reducir los accidentes laborales en la empresa Ávila Mantenimientos Generales S.A.C. Tesis inédita, Universidad Privada del Norte, Facultad de Ingeniería, 2022.
14. MENDOZA, J. Seguridad y salud en el trabajo y su influencia en el desempeño laboral de los trabajadores de la empresa Mining Solutions Perú en la región Moquegua. Tesis inédita, Universidad José Carlos Mariátegui, Facultad de Ciencias Jurídicas, 2021.
15. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA. [En línea]. Disponible en: [www.inei.gov.pe](http://www.inei.gov.pe) [Consultado el 19 de mayo de 2024].
16. SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE FISCALIZACIÓN LABORAL. [En línea]. Disponible en: [www.sunafil.gob.pe/](http://www.sunafil.gob.pe/) [Consultado el 19 de mayo de 2024].
17. ANÓNIMO. Implementación de un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el trabajo según la Ley 29783 para la Empresa Chimú pan S.A.C. 2017. *Tesis*.
18. LA REPÚBLICA. (2020). “MTPE: Accidentes de trabajo en Perú se elevó a 34,800 casos en 2019.” Recuperado de <https://larepublica.pe/economia/2020/01/16/mtpe-accidentes-de-trabajo-en-peru-se-elevo-a-34800-casos-en-2019>.
19. LUMIFORM APP. “Normas de seguridad en almacenes: guía completa.” Recuperado de [lumiformapp.com](http://lumiformapp.com).
20. ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN. OHSAS 18001:2007 Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo. España: AENOR, 2007.

## ANEXOS

### Anexo 1: Matriz de consistencia

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS
<p><b>Problema general</b> ¿La ausencia de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo influye actualmente en el aumento del índice de accidentabilidad del almacén extra portuario?</p> <p><b>Problema específico</b> <b>P.E.1:</b> ¿Cuál es la situación actual del almacén extra portuario? <b>P.E.2:</b> ¿Existe relación entre el sistema de gestión de seguridad y el índice de accidentabilidad del almacén? <b>P. E3:</b> ¿en qué medida la implementación del sistema de gestión de seguridad reduce el índice de accidentabilidad actual?</p>	<p><b>Objetivo general</b> Determinar la relación entre la implementación de un sistema de seguridad y el índice de accidentabilidad de un almacén extra portuario.</p> <p><b>Objetivos específicos</b> <b>O.E.1:</b> Medir la situación del sistema de gestión de seguridad del almacén extra portuario. <b>O.E.2:</b> Implementar el sistema de gestión de seguridad para disminuir el índice de accidentabilidad. <b>O.E.3:</b> Reducir el índice de accidentabilidad relacionado al personal propio y contratistas dentro del almacén extra portuario.</p>	<p><b>Hipótesis general</b> Existe una relación entre los indicadores de accidentabilidad y la implementación de un sistema de salud en el trabajo en el almacén extra portuario.</p> <p><b>Hipótesis específicas</b> <b>H.E.1:</b> El nivel de accidentabilidad de los trabajadores propios y terceros dentro de las instalaciones del almacén son significativos. <b>H.E.2:</b> La implementación del sistema de gestión de seguridad reducirá el índice de accidentabilidad. <b>H.E.3:</b> La ejecución y seguimiento al cumplimiento del sistema de seguridad contribuirá a tener un ambiente de trabajo más seguro.</p>

## Anexo 2: Cuadro de clasificación de riesgo

TIPO DE RIESGO	PELIGROS	CÓDIGO	RIESGOS	
			EVENTO PELIGROSO	CONSECUENCIAS
<b>RIESGOS FÍSICOS</b>	Ruido	FIS – 001	Exposición a Ruido	Pérdida Auditiva Inducida por Ruido, cefalea
	Vibraciones	FIS – 002	Exposición a vibraciones	Afecciones de los músculos, de los tendones, de los huesos, de las articulaciones, de los vasos sanguíneos periféricos o de los nervios periféricos
	Radiaciones No Ionizantes	FIS – 003	Exposición a radiaciones no ionizantes	Efecto de la Radiación, Problemas Neurológicos, Lesión de Retina
	Frío/Calor	FIS – 004	Exposición a bajas / altas temperaturas	Molestias en la garganta, faringitis, afecciones respiratorias, somnolencia, dolor de cabeza, problemas cutáneos e irritación de los ojos.
				Frío: Quemaduras, Gangrena de Extremidad, Hipotermia, Gripes
				Calor: Quemaduras, Insolación, Deshidratación, fatiga
	Corrientes de aire	FIS – 005	Exposición a corrientes de aire	Molestias en la garganta, faringitis, afecciones respiratorias, somnolencia, dolor de cabeza, problemas cutáneos e irritación de los ojos.
	Ventilación	FIS – 006	Exposición a ventilación deficiente	Molestias en la garganta, faringitis, afecciones respiratorias, somnolencia, dolor de cabeza, problemas cutáneos e irritación de los ojos.
	Humedad	FIS – 007	Exposición Excesiva a Humedad	Enfermedades Contagiosas o Infecciosas, Dermatitis, Resfriados, Alergias
	Presión Atmosférica	FIS – 008	Exposición a Alta Presión Atmosférica	Aumento de Presión Arterial, Soroche.
Radiaciones Ionizantes	FIS – 009	Exposición a radiaciones ionizantes	Quemaduras, Efectos de la Radiación, Lesiones de Retina	

<b>RIESGOS QUÍMICOS</b>	Sustancias Químicas, Vapores, Compuestos o productos químicos en general y/o reacción	QUI – 001	Contacto de la vista con sustancias o agentes dañinos.	Irritación, Conjuntivitis Química, Quemadura
		QUI – 002	Contacto de la piel con sustancias o agentes dañinos.	Dermatitis de contacto, quemaduras, envenenamiento
		QUI – 003	Inhalación de sustancias o agentes dañinos	Asfixia, Intoxicación, Irritación, Neumoconiosis, problemas del aparato respiratorio, dolencias hepáticas, renales y neurológicas
		QUI – 004	Ingestión de sustancias o agentes dañinos	Intoxicación, envenenamiento, Dolencias hepáticas, renales y neurológicas
	Polvo (Material Participado)	QUI – 005	Inhalación de polvo (material articulado)	Neumoconiosis, irritación, intoxicación y problemas alérgicos.
<b>RIESGOS BIOLÓGICOS</b>	Agentes Biológicos	BIO – 001	Exposición a agentes biológicos	Enfermedades infecciosas o parasitarias.
	Animales, Insectos	BIO – 002	Picadura, mordeduras	Lesiones de piel, envenenamiento
<b>RIESGOS ERGONÓMICOS</b>	Movimientos Repetitivos	ERG – 001	Ergonómico por movimientos repetitivos	Cervicalgia, Dorsalgia, Escoliosis, Síndrome de Túnel Carpiano, Lumbalgias, Bursitis, Celulitis, Cuello u hombro tensos, Dedo engatillado, Epicondilitis, Ganglios, Osteoartritis, tendinitis, Tenosinovitis.
	Espacio Inadecuado de Trabajo	ERG – 002	Ergonómico por espacio inadecuado de trabajo	Distensión, Torsión, Fatiga y DORT (disturbios óseo-musculares relacionados al trabajo)
	Iluminación Inadecuada	ERG – 003	Ergonómico por condiciones de iluminación inadecuadas	Disminución de la agudeza visual, asteopía, miopía, cefalea.
	Sobreesfuerzo	ERG – 004	Ergonómico por sobreesfuerzo.	Distensión, Torsión, Fatiga y DORT (disturbios óseo-musculares relacionados al trabajo)
	Postura Inadecuada	ERG – 005	Ergonómico por postura inadecuada	Distensión, Torsión, Fatiga y DORT (disturbios óseo-musculares relacionados al trabajo)
	Vehículo Motorizado	MEC – 001	Accidente Vehicular	Fractura, Contusiones, Lesiones, Muerte

<b>RIESGOS MECÁNICOS</b>	Maquinaria o Pieza en movimiento	MEC – 002	Atrapado por pieza en movimiento	Fractura, Contusiones, Lesiones, Muerte
	Atmósfera Peligrosa	MEC – 003	Exposición a atmósfera peligrosa	Asfixia, Intoxicación, Muerte
	Superficie Resbaladiza, Irregular, Obstáculos en el piso	MEC – 004	Caída al mismo nivel	Excoriaciones, Abrasiones (Lesiones Superficial), Fracturas y Contusiones
	Trabajos en altura (encima de 1.80 metros)	MEC – 005	Caída a distinto nivel	Fractura y Contusiones, Muerte
	Superficies/Material a elevadas/bajas temperaturas	MEC – 006	Contacto con superficies/material a elevadas/bajas temperaturas	Quemaduras
	Superficies Punzo Cortantes	MEC – 007	Cortado por superficies punzo cortantes	Cortes, Excoriaciones, Amputaciones, Muerte
	Objetos Almacenados en Altura	MEC – 008	Golpeado por caída de materiales almacenados en altura	Contusión, Aplastamiento (Superficie Cutánea Intacta), Traumatismo, muerte
	Carga en Movimiento	MEC – 009	Golpeado por caída de cargas en movimiento	Contusión, Aplastamiento (Superficie Cutánea Intacta), Traumatismo, muerte
	Manipulación de Herramientas/objetos	MEC – 010	Golpeado por caída de herramientas / objetos (manipulación)	Traumatismo, contusiones, muerte
	Fluidos a Presión, Equipo Presurizado	MEC – 011	Golpeado por fluidos a presión	Traumatismo, contusiones, muerte
	Objetos/Equipos	MEC – 012	Golpeado contra objetos / equipos	Traumatismo, contusiones, muerte
	Partículas en Proyección	MEC – 013	Contacto con partículas en proyección	Contusiones, Lesiones
	Ascensor	MEC – 014	Atrapado en ascensores	Contusiones, Lesiones



<b>RIESGOS ELÉCTRICOS</b>	Energía Eléctrica	ELE – 001	Contacto directo / indirecto / inducción con energía eléctrica	Shock eléctrico, paro cardio-respiratorio, Quemaduras I, II, III, muerte
<b>RIESGOS DE FUEGO Y EXPLOSIÓN</b>	Material Inflamable	FEX – 001	Incendio	Quemaduras, Asfixia, Muerte
	Material Inflamable; Fluidos a Presión, Equipo Presurizado	FEX – 002	Explosión	Quemaduras, Traumatismos, Contusiones, Asfixia, Muerte
<b>PSICOSOCIAL</b>	Condiciones de trabajo: Tipo de trabajo, grado de autonomía, aislamiento, promoción, estilo de dirección, ritmos y jornadas de trabajo y acoso psicológico)	PSC-001	Trastornos Biológicos, Psicológicos y Sociales por Condiciones de Trabajo	Ansiedad, Nerviosismo, Fatiga, Irritabilidad, Estrés, Burnout, etc
	Trabajo en Turno Nocturno, Monotonía y/o Repetitividad, Jornada de Trabajo Prolongada	PSC – 002	Trastornos Biológicos, Psicológicos y Sociales por Jornada de Trabajo Prolongada	Ansiedad, Nerviosismo, Stress
<b>OTROS</b>	Comportamiento Humano: Fobias (Claustrofobia, etc.)	OTR – 001	Golpeado o agredido	Contusiones, Lesiones, asfixia, claustrofobia, infarto, Muerte

### Anexo 3: Tabla SCAT

DESCRIPCIÓN DE UN ACCIDENTE O UN INCIDENTE		EVALUACIÓN POTENCIAL DE PERDIDA SI NO ES CONTROLADO		Frecuencia de Exposición	
Potencial de Severidad de Pérdida		Probabilidad de Ocurrencia		Frecuencia de Exposición	
Mayor (A)	Grave (B)	Alta (A)	Moderada (B)	Grande (A)	Moderada (B)
			Baja (C)	Baja (C)	Baja (C)
<b>Tipo de Contacto o Cuasi Contacto con Energía o Sustancia</b>					
<b>1. Golpeado Contra (Otro/a contra algo)</b> (Ver CI 1.2, 3.3, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20)		<b>4. Caída en el mismo nivel (Resbalado y caer, tropezar)</b> (Ver CI 4.8, 12, 14, 15, 16, 18, 22, 26)		<b>7. Atropado entre o debajo (Chancado, Anqueado)</b> (Ver CI 1.2, 3.3, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 22, 26)	
<b>2. Golpeado por (Impactado por objeto en movimiento)</b> (Ver CI 1.2, 3.3, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 22, 26)		<b>5. Atropado (Punto de Puntos y Movido)</b> (Ver CI 5.8, 7, 13, 14, 15, 16, 18)		<b>8. Contacto con (Electricidad, Calor, Frio, Radiación, Químicos, Virusos, Huidas)</b> (Ver CI 5.8, 7, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 23, 24, 26, 27, 28)	
<b>3. Caída a un nivel más bajo</b> (Ver CI 2.8, 8, 7, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 22)		<b>6. Caido (Empujado, Colgado)</b> (Ver CI 5.8, 7, 12, 13, 14, 15, 16, 18)		<b>9. Sobrecarga; Sobreefuerzo; Sobrecarga</b> (Ver CI 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15)	
<b>(CI) Causas Inmediatas o Directas (CI)</b>					
<b>ACTOS SUBESTIMADOS/INSEGUROS</b>					
<b>1. Operar equipo sin autorización</b> (Ver CI 2.3, 3.3, 7, 12, 13, 14)		<b>3. Usar equipo defectuoso</b> (Ver CI 2.3, 3.3, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15)		<b>5. Dar sentido a señales de funcionamiento</b> (Ver CI 2.3, 3.3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 13, 14)	
<b>2. Operar de advertir</b> (Ver CI 1.2, 3.3, 8, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14)		<b>4. Operar de EPP incompleto</b> (Ver CI 2.3, 3.3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14)		<b>6. Operar de EPP incompleto</b> (Ver CI 2.3, 3.3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14)	
<b>3. Operar a velocidad excesiva</b> (Ver CI 2.3, 3.3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14)		<b>5. Operar de EPP incompleto</b> (Ver CI 2.3, 3.3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14)		<b>7. Operar de EPP incompleto</b> (Ver CI 2.3, 3.3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14)	
<b>4. Operar de advertir</b> (Ver CI 1.2, 3.3, 8, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14)		<b>6. Operar de EPP incompleto</b> (Ver CI 2.3, 3.3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14)		<b>8. Operar de EPP incompleto</b> (Ver CI 2.3, 3.3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14)	
<b>(CB) Causas Básicas / Subyacentes (CB)</b>					
<b>FACTORES PERSONALES</b>					
<b>1. Capacidad Física / Psicológica Insuficiente</b> (Ver NAC 2.0-2.0, 3.0, 3.0)		<b>2. Fatiga</b> (Ver NAC 2.0-2.0, 3.0, 3.0)		<b>3. Estado de Salud</b> (Ver NAC 2.0-2.0, 3.0, 3.0)	
<b>2. Capacidad Mental / Psicológica Insuficiente</b> (Ver NAC 2.0-2.0, 3.0, 3.0)		<b>4. Falta de Experiencia</b> (Ver NAC 2.0-2.0, 3.0, 3.0)		<b>5. Falta de Conocimiento</b> (Ver NAC 2.0-2.0, 3.0, 3.0)	
<b>3. Capacidad Física / Psicológica Insuficiente</b> (Ver NAC 2.0-2.0, 3.0, 3.0)		<b>6. Falta de Conocimiento</b> (Ver NAC 2.0-2.0, 3.0, 3.0)		<b>7. Falta de Conocimiento</b> (Ver NAC 2.0-2.0, 3.0, 3.0)	
<b>4. Capacidad Física / Psicológica Insuficiente</b> (Ver NAC 2.0-2.0, 3.0, 3.0)		<b>8. Falta de Conocimiento</b> (Ver NAC 2.0-2.0, 3.0, 3.0)		<b>9. Falta de Conocimiento</b> (Ver NAC 2.0-2.0, 3.0, 3.0)	
<b>FACTORES ORGANIZACIONALES</b>					
<b>1. Falta de Recursos</b> (Ver NAC 2.0-2.0, 3.0, 3.0)		<b>2. Falta de Recursos</b> (Ver NAC 2.0-2.0, 3.0, 3.0)		<b>3. Falta de Recursos</b> (Ver NAC 2.0-2.0, 3.0, 3.0)	
<b>2. Falta de Recursos</b> (Ver NAC 2.0-2.0, 3.0, 3.0)		<b>4. Falta de Recursos</b> (Ver NAC 2.0-2.0, 3.0, 3.0)		<b>5. Falta de Recursos</b> (Ver NAC 2.0-2.0, 3.0, 3.0)	
<b>3. Falta de Recursos</b> (Ver NAC 2.0-2.0, 3.0, 3.0)		<b>6. Falta de Recursos</b> (Ver NAC 2.0-2.0, 3.0, 3.0)		<b>7. Falta de Recursos</b> (Ver NAC 2.0-2.0, 3.0, 3.0)	
<b>4. Falta de Recursos</b> (Ver NAC 2.0-2.0, 3.0, 3.0)		<b>8. Falta de Recursos</b> (Ver NAC 2.0-2.0, 3.0, 3.0)		<b>9. Falta de Recursos</b> (Ver NAC 2.0-2.0, 3.0, 3.0)	
<b>FACTORES LABORALES</b>					
<b>1. Falta de Recursos</b> (Ver NAC 2.0-2.0, 3.0, 3.0)		<b>2. Falta de Recursos</b> (Ver NAC 2.0-2.0, 3.0, 3.0)		<b>3. Falta de Recursos</b> (Ver NAC 2.0-2.0, 3.0, 3.0)	
<b>2. Falta de Recursos</b> (Ver NAC 2.0-2.0, 3.0, 3.0)		<b>4. Falta de Recursos</b> (Ver NAC 2.0-2.0, 3.0, 3.0)		<b>5. Falta de Recursos</b> (Ver NAC 2.0-2.0, 3.0, 3.0)	
<b>3. Falta de Recursos</b> (Ver NAC 2.0-2.0, 3.0, 3.0)		<b>6. Falta de Recursos</b> (Ver NAC 2.0-2.0, 3.0, 3.0)		<b>7. Falta de Recursos</b> (Ver NAC 2.0-2.0, 3.0, 3.0)	
<b>4. Falta de Recursos</b> (Ver NAC 2.0-2.0, 3.0, 3.0)		<b>8. Falta de Recursos</b> (Ver NAC 2.0-2.0, 3.0, 3.0)		<b>9. Falta de Recursos</b> (Ver NAC 2.0-2.0, 3.0, 3.0)	
<b>FACTORES AMBIENTALES</b>					
<b>1. Falta de Recursos</b> (Ver NAC 2.0-2.0, 3.0, 3.0)		<b>2. Falta de Recursos</b> (Ver NAC 2.0-2.0, 3.0, 3.0)		<b>3. Falta de Recursos</b> (Ver NAC 2.0-2.0, 3.0, 3.0)	
<b>2. Falta de Recursos</b> (Ver NAC 2.0-2.0, 3.0, 3.0)		<b>4. Falta de Recursos</b> (Ver NAC 2.0-2.0, 3.0, 3.0)		<b>5. Falta de Recursos</b> (Ver NAC 2.0-2.0, 3.0, 3.0)	
<b>3. Falta de Recursos</b> (Ver NAC 2.0-2.0, 3.0, 3.0)		<b>6. Falta de Recursos</b> (Ver NAC 2.0-2.0, 3.0, 3.0)		<b>7. Falta de Recursos</b> (Ver NAC 2.0-2.0, 3.0, 3.0)	
<b>4. Falta de Recursos</b> (Ver NAC 2.0-2.0, 3.0, 3.0)		<b>8. Falta de Recursos</b> (Ver NAC 2.0-2.0, 3.0, 3.0)		<b>9. Falta de Recursos</b> (Ver NAC 2.0-2.0, 3.0, 3.0)	
<b>[NAC] Necesidades de Acción de Control [NAC] = Falta de Control</b>					
<b>1. Falta de Recursos</b> (Ver NAC 2.0-2.0, 3.0, 3.0)		<b>2. Falta de Recursos</b> (Ver NAC 2.0-2.0, 3.0, 3.0)		<b>3. Falta de Recursos</b> (Ver NAC 2.0-2.0, 3.0, 3.0)	
<b>2. Falta de Recursos</b> (Ver NAC 2.0-2.0, 3.0, 3.0)		<b>4. Falta de Recursos</b> (Ver NAC 2.0-2.0, 3.0, 3.0)		<b>5. Falta de Recursos</b> (Ver NAC 2.0-2.0, 3.0, 3.0)	
<b>3. Falta de Recursos</b> (Ver NAC 2.0-2.0, 3.0, 3.0)		<b>6. Falta de Recursos</b> (Ver NAC 2.0-2.0, 3.0, 3.0)		<b>7. Falta de Recursos</b> (Ver NAC 2.0-2.0, 3.0, 3.0)	
<b>4. Falta de Recursos</b> (Ver NAC 2.0-2.0, 3.0, 3.0)		<b>8. Falta de Recursos</b> (Ver NAC 2.0-2.0, 3.0, 3.0)		<b>9. Falta de Recursos</b> (Ver NAC 2.0-2.0, 3.0, 3.0)	
<b>LEYENDA</b>					
(A) = Necesario para la operación de la actividad. (B) = Necesario para la operación de la actividad. (C) = No es necesario para la operación de la actividad.					