Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión

Facultad de Ingeniería Química y Metalúrgica

Escuela Profesional de Ingeniería Metalúrgica

Gestión de seguridad y su influencia en la reducción de riesgos laborales en la Planta Concentradora María Mercedes S.A.C., Andahuaylas 2025

Tesis

Para optar el Título Profesional de Ingeniero Metalúrgico

Autor

Jonathan Rinat Fernandez Mendez

Asesor

Dr. Edwin Guillermo Gálvez Torres



Huacho – Perú

2026



Reconocimiento - No Comercial – Sin Derivadas - Sin restricciones adicionales
https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/
Reconocimiento: Debe otorgar el crédito correspondiente, proporcionar un enlace a la licencia e indicar si se realizaron cambios. Puede hacerlo de cualquier manera razonable, pero no de ninguna manera que sugiera que el licenciante lo respalda a usted o su uso. **No Comercial:** No puede utilizar el material con fines comerciales. **Sin Derivadas:** Si remezcla, transforma o construye sobre el material, no puede distribuir el material modificado. **Sin restricciones adicionales:** No puede aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros de hacer cualquier cosa que permita la licencia.

UNIVERSIDAD NACIONAL
JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN
(Resolución de Consejo Directivo N° 012-2020-SUNEDU/CD de fecha 27/01/2020

FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA Y METALÚRGICA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA METALÚRGICA

INFORMACIÓN

DATOS DEL AUTOR (ES):		
NOMBRES Y APELLIDOS	**DNI**	**FECHA DE SUSTENTACIÓN**
Jonathan Rinat Fernandez Mendez	41697753	26 de junio del 2026
DATOS DEL ASESOR:		
NOMBRES Y APELLIDOS	**DNI**	**CÓDIGO ORCID**
Edwin Guillermo Galvez Torres	15592688	https://orcid.org/0000-0002-7421-4453
DATOS DE LOS MIEMROS DE JURADOS – PREGRADO/POSGRADO-MAESTRÍA-DOCTORADO:		
NOMBRES Y APELLIDOS	**DNI**	**CÓDIGO ORCID**
Maximo Tomas Salcedo Meza	15602588	https://orcid.org/0000-0003-1993-2513
Helen Anali Zapata Del Solar	44067559	https://orcid.org/0000-0002-5347-6155
Jose Alonso Toledo Sosa	80302533	https://orcid.org/0000-0002-8278-1538

FERNANDEZ MENDEZ JONATHAN RINAT 2025 - 097...

Gestión de Seguridad y su influencia en la Reducción de Riesgos Laborales en la Planta Concentradora María Mercedes...

UNIDAD DE INVESTIGACIÓN FIQyM -PREGRADO - 2026
Unidad de Investigación de la FIQyM - 2026
Facultad de Ingeniería Química y Metalúrgica

Detalles del documento

Identificador de la entrega
trn:oid:::1:3519186394

Fecha de entrega
27 mar 2026, 10:33 a.m. GMT-5

Fecha de descarga
27 mar 2026, 10:40 a.m. GMT-5

Nombre del archivo
TESIS_FINAL_FERNANDEZ_MENDEZ_JONATHAN_2_3_1_2.docx

Tamaño del archivo
8.2 MB

99 páginas

20.530 palabras

116.251 caracteres

16% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- Bibliografía

Fuentes principales

15% Fuentes de Internet
4% Publicaciones
5% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.° de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

DEDICATORIA

A Dios,

A mi familia con mucho amor por su apoyo e inspiración para concluir mis objetivos.

Jonathan Rinat Fernández Méndez

AGRADECIMIENTO

Primero que nada, agradezco a Dios por mi guía y fuente de sabiduría, a mis padres por su apoyo incondicional.

Expreso mi gratitud a la Universidad, por facilitarme la posibilidad de prosperar y culminar mis metas como profesional en el futuro.

Jonathan Rinat Fernández Méndez

ÍNDICE

DEDICATORIA iv

AGRADECIMIENTO vi

RESUMEN xii

ABSTRACT xiii

INTRODUCCIÓN xiv

CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 15

1.1 Descripción de la realidad problemática 15

1.2 Formulación del problema 17

1.2.1 Problema general 17

1.2.2 Problemas específicos 17

1.3 Objetivos de la investigación 18

1.3.1 Objetivo general 18

1.3.2 Objetivos específicos 18

1.4 Justificación de la investigación 18

1.5 Delimitaciones 20

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO 21

2.1 Antecedentes de la investigación 21

2.1.1 Estudios internacionales 21

2.1.2 Estudios nacionales 22

2.2. Bases teóricas 23

2.3 Bases filosóficas 54

2.4 Definición de términos básicos 55

2.5 Hipótesis de la investigación 57

2.5.1 Hipótesis general 57

2.5.2 Hipótesis específicas 57

2.6. Operacionalización de las variables 58

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA 60

3.1 Diseño metodológico 60

3.2 Población y muestra 61

3.2.1 Población 61

3.2.2 Muestra 61

3.3 Técnicas de recolección de datos 61

3.4 Técnicas para el procedimiento de la información 61

CAPÍTULO IV. RESULTADOS 62

4.1 Análisis de resultados 62

4.2 Contrastación de hipótesis 78

CAPÍTULO V. DISCUSIÓN 84

5.1. Discusión de resultados 84

CAPÍTULO VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 84

6.1. Conclusiones 87

6.2. Recomendaciones 87

REFERENCIAS 90

7.1 Fuentes documentales 90

7.2 Fuentes bibliográficas 91

7.3 Fuentes hemerográficas 92

7.4 Fuentes electrónicas 93

ANEXOS 94

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Gestión de seguridad 62

Tabla 2. Seguridad y salud ocupacional 63

Tabla 3. Seguridad industrial 64

Tabla 4. Seguridad logística e informática 65

Tabla 5. Seguridad ambiental 66

Tabla 6. Reducción de riesgos laborales 67

Tabla 7. Mejora y control de las condiciones de trabajo 68

Tabla 8. Reducción de los daños laborales 69

Tabla 9. Técnicas de prevención 70

Tabla 10. Gestión de seguridad en relación a Reducción de riesgos laborales 71

Tabla 11. Seguridad y salud ocupacional en relación a Reducción de riesgos laborales 73

Tabla 12. Seguridad industrial en relación a Reducción de riesgos laborales 74

Tabla 13. Seguridad logística e informática en relación a Reducción de riesgos laborales 75

Tabla 14. Seguridad ambiental en relación a Reducción de riesgos laborales 76

Tabla 15. Prueba de normalidad 77

Tabla 16. Gestión de seguridad correlacionada con Reducción de riesgos laborales 78

Tabla 17. Seguridad y salud ocupacional correlacionada con Reducción de riesgos laborales 79

Tabla 18. Seguridad industrial correlacionada con Reducción de riesgos laborales 80

Tabla 19. Seguridad logística e informática correlacionada con Reducción de riesgos laborales 79

Tabla 20. Seguridad ambiental correlacionada con Reducción de riesgos laborales 80

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Modelo causal, de análisis y de intervención en salud laboral 25

Figura 2. Consideraciones ergonómicas para el equipo 29

Figura 3. Acción correctiva para la seguridad industrial 31

Figura 4. Plan de seguridad informática 35

Figura 5. Diagrama de implementación de un programa de minimización de desechos 40

Figura 6. Modelo de causalidad de accidentes y pérdidas de Frank Bird Jr. 49

Figura 7. Factores determinantes en la enfermedad profesional 50

Figura 8. Gestión de seguridad 62

Figura 9. Seguridad y salud ocupacional 63

Figura 10. Seguridad industrial 64

Figura 11. Seguridad logística e informática 65

Figura 12. Seguridad ambiental 66

Figura 13. Reducción de riesgos laborales 67

Figura 14. Mejora y control de las condiciones de trabajo 68

Figura 15. Reducción de los daños laborales 69

Figura 16. Técnicas de prevención 70

Figura 17. Gestión de seguridad en relación a Reducción de riesgos laborales 71

Figura 18. Seguridad y salud ocupacional en relación a Reducción de riesgos laborales 73

Figura 19. Seguridad industrial en relación a Reducción de riesgos laborales 74

Figura 20. Seguridad logística e informática en relación a Reducción de riesgos laborales 75

Figura 21. Seguridad ambiental en relación a Reducción de riesgos laborales 76

Figura 22. Gestión de seguridad correlacionada con Reducción de riesgos laborales 78

Figura 23. Seguridad y salud ocupacional correlacionada con Reducción de riesgos laborales 80

Figura 24. Seguridad industrial correlacionada con Reducción de riesgos laborales 81

Figura 25. Seguridad logística e informática correlacionada con Reducción de riesgos laborales 82

Figura 26. Seguridad ambiental correlacionada con Reducción de riesgos laborales 83

RESUMEN

Objetivo: De qué manera la gestión de seguridad influye en la reducción de riesgos laborales de la Planta Concentradora María Mercedes S.A.C., Andahuaylas 2025. Metodología: Es de nivel correlacional y cuantitativo-no experimental. Participaron en la encuesta 40 trabajadores. Resultados: Se determino la existencia relacional moderada de 0.738 de la seguridad y salud ocupacional con la reducción de riesgos laborales. Conclusión: Existe correlación entre variables de estudio.

Palabras clave**:** Gestión de seguridad, reducción de riesgos laborales, seguridad y salud ocupacional, seguridad industrial, seguridad logística e informática, seguridad ambiental.

ABSTRACT

Objective: To determine how safety management influences the reduction of occupational risks at the María Mercedes S.A.C. Concentrator Plant in Andahuaylas, 2025. Methodology: This is a correlational, quantitative, non-experimental study. Forty workers participated in the survey. Results: A moderate correlation of 0.738 was found between occupational safety and health and the reduction of occupational risks. Conclusion: A correlation exists between the study variables.

Keywords: Safety management, occupational risk reduction, occupational health and safety, industrial safety, logistics and IT security, environmental security.

INTRODUCCIÓN

En el panorama industrial contemporáneo, la administración de la seguridad y la mitigación de los riesgos laborales son esenciales para garantizar tanto la salud física y mental del personal, así como la viabilidad operacional de la organización. En particular, en contextos desafiantes como las plantas concentradoras en los sectores minero e industrial, los peligros relacionados con condiciones físicas desfavorables, la utilización de maquinaria pesada, la exposición a contaminantes, y los procesos automatizados, demandan enfoques de seguridad que vayan más allá de los requerimientos reglamentarios necesarios.

A pesar de la existencia de protocolos y marcos normativos que promueven la salud y seguridad en el trabajo, muchas organizaciones se encuentran con dificultades para aplicarlos de manera eficaz, lo que no solo pone en peligro la seguridad de los empleados, sino que también afecta la percepción de la empresa en la comunidad. En este contexto, se presenta el análisis con el objetivo de explorar cómo la gestión de la seguridad impacta en la disminución de los riesgos laborales en la Planta Concentradora María Mercedes S. A. C., evaluando aspectos fundamentales como la salud y seguridad ocupacional, la seguridad industrial, la seguridad en logística y tecnología, así como la seguridad ambiental, en relación con las prácticas preventivas y los resultados en salud y bienestar de los empleados.

La relevancia de esta investigación reside en determinar de qué forma la efectividad de la gestión de seguridad influye directamente en la incidencia de accidentes, la tasa de ausentismo, el deterioro ambiental y las pérdidas en la operación. Además, se adopta un enfoque correlacional que facilita la comprensión de la conexión entre la gestión preventiva y sus repercusiones en la reducción de riesgos, con el propósito de generar contribuciones útiles y viables para mejorar las condiciones laborales y la eficacia operativa de la planta analizada.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la realidad problemática

La protección en el ámbito laboral es un elemento fundamental que todas las empresas deben garantizar a su personal para aumentar la eficiencia, la satisfacción y la dedicación hacia sus tareas y metas establecidas; este hecho es aún más crítico en ambientes industriales, como las plantas de concentración, que representan un entorno de alto peligro y exigen una cultura de mayor responsabilidad y bienestar en el trabajo. Por lo tanto, la administración de la seguridad juega un papel esencial en el entorno laboral, abarcando un conjunto de procedimientos, tácticas y regulaciones destinadas a identificar, analizar y evitar los peligros laborales; de forma tal que se asegure plenamente la salud y la seguridad laboral. (Mancera et al., 2018). Sin embargo, en muchos de estos espacios laborales, todavía existen considerables carencias que impiden no solo el establecimiento de un enfoque global de seguridad, sino que también dificultan la efectiva mitigación de los riesgos laborales.

A nivel global, por año 395 millones de personas padecen lesiones como consecuencia de la labor que realizan, y se estima que cerca de 3 millones de ellas mueren a causa de accidentes o enfermedades vinculadas a éstas; estos datos provienen del informe de la OIT titulado “Un llamado en favor de entornos laborales más seguros y saludables”, que indica que la agricultura, la silvicultura, la pesca, la construcción y la manufactura son los sectores más riesgosos, alcanzando un total de 200,000 muertes anuales, lo que representa un 63% del total de lesiones mortales en el ámbito ocupacional (OIT, 2023). En Latinoamérica, se calcula que hay alrededor de 150,000 decesos anuales atribuibles al trabajo, ya sea por accidentes laborales, enfermedades respiratorias, trastornos cardiovasculares, afecciones neuropsiquiátricas,

cánceres o enfermedades contagiosas; según la “Comisión Internacional de Salud Ocupacional” (ICOH), también se ha observado un incremento del 3. 3% en el desarrollo temporal en la región durante 16 años (2000-2016), contrastando con un aumento del 10% a nivel mundial (OIT, 2023).

En Perú, solo en el primer semestre de 2024, se reportaron más de 189 accidentes mortales de trabajadores en plantas industriales de manufactura, bienes raíces, comercio, entre otros, de acuerdo con SUNAFIL (Vásquez, 2024). Así, a pesar de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo 29783, que impone responsabilidades a toda organización para prevenir riesgos biológicos, químicos, físicos, ergonómicos y psicosociales (Green Global Solutions [GGS], 2023); la situación en el país se ve marcada por una insuficiente disminución de los riesgos laborales, lo cual merece una revisión crítica, ser evidenciado y abordado de manera urgente, con el objetivo de eliminar las pérdidas económicas y reducir de forma considerable las tasas de accidentes en el trabajo. Esta disminución de riesgos laborales implica la implementación de diversas metodologías derivadas de la ingeniería, la medicina, la biología, la psicología, etc., entre las cuales se destaca la higiene industrial y la seguridad laboral, que buscan asegurar un alto nivel de satisfacción tanto personal como profesional (González, 2003).

En Apurímac – Andahuaylas, se nota que la planta concentradora María Mercedes S. A. C. enfrenta dificultades en su manejo de seguridad y en la disminución de los peligros laborales. A pesar de contar con regulaciones y protocolos establecidos, la planta presenta un enfoque deficiente hacia la seguridad y la salud en el trabajo, además de tener limitados mecanismos y sistemas operativos en áreas como seguridad industrial, logística y ambiental. Esto se pone de manifiesto a través de accidentes recurrentes, altos niveles de ausentismo por enfermedades laborales, exposiciones prolongadas a contaminantes sin las herramientas necesarias para mitigarlas, así como una escasa inversión en tecnología de seguridad.

Adicionalmente, se percibe que las medidas para disminuir el riesgo laboral en la planta se ven opacadas por un control deficiente de las condiciones de trabajo, un incremento en los incidentes laborales leves y graves, y una utilización restringida de técnicas preventivas modernas, lo que propicia un entorno favorable para más accidentes, pérdidas operativas, problemas de salud ocupacional y degradación del medio ambiente.

Por estas razones, se decidió llevar a cabo una investigación para evaluar el impacto de la gestión de seguridad en la reducción de riesgos laborales en la Planta en estudio con el objetivo de establecer un marco teórico actualizado, realizar un análisis cuantitativo de la situación problemática y presentar propuestas que permitan solucionar esta cuestión. En este contexto, el estudio se enfocó en la gestión de seguridad como un enfoque holístico que abarca la salud y seguridad ocupacional, junto con la seguridad en logística, informática y ambiental, buscando una reducción significativa de los riesgos laborales.

1.2 Formulación del problema

1.2.1 Problema general

¿De qué manera la gestión de seguridad influye en la reducción de riesgos laborales de la Planta Concentradora María Mercedes S.A.C., Andahuaylas 2025?

1.2.2 Problemas específicos

- ¿De qué manera la seguridad y salud ocupacional influye en la reducción de riesgos laborales de la Planta Concentradora María Mercedes S.A.C., Andahuaylas 2025?
- ¿De qué manera la seguridad industrial influye en la reducción de riesgos laborales de la Planta Concentradora María Mercedes S.A.C., Andahuaylas 2025?
- ¿De qué manera la seguridad logística e informática influye en la reducción de riesgos laborales de la Planta Concentradora María Mercedes S.A.C., Andahuaylas 2025?

- ¿De qué manera la seguridad ambiental influye en la reducción de riesgos laborales de la Planta Concentradora María Mercedes S.A.C., Andahuaylas 2025?

1.3 Objetivos de la investigación

1.3.1 Objetivo general

Determinar de qué manera la gestión de seguridad influye en la reducción de riesgos laborales de la Planta Concentradora María Mercedes S.A.C., Andahuaylas 2025.

1.3.2 Objetivos específicos

- Determinar de qué manera la seguridad y salud ocupacional influye en la reducción de riesgos laborales de la Planta Concentradora María Mercedes S.A.C., Andahuaylas 2025.
- Determinar de qué manera la seguridad industrial influye en la reducción de riesgos laborales de la Planta Concentradora María Mercedes S.A.C., Andahuaylas 2025.
- Determinar de qué manera la seguridad logística e informática influye en la reducción de riesgos laborales de la Planta Concentradora María Mercedes S.A.C., Andahuaylas 2025.
- Determinar de qué manera la seguridad ambiental influye en la reducción de riesgos laborales de la Planta Concentradora María Mercedes S.A.C., Andahuaylas 2025.

1.4 Justificación de la investigación

1.4.1 Implicancia teórica

Este análisis se centró en ofrecer contribuciones al entendimiento de la administración de la seguridad en el trabajo, abarcando teorías y nociones relacionadas con la salud y seguridad ocupacional, la protección industrial, la seguridad en la logística y la informática, así como la preservación del medio ambiente. Igualmente, se exploró la disminución de los

riesgos laborales, interpretada a partir de la mejora y regulación de las condiciones de trabajo, la mitigación de los daños, y las prácticas preventivas. De esta forma, se proporciona una base teórica robusta que respalda la implementación de una gestión de seguridad eficaz, junto con la aplicación de normativas específicas para la industria.

1.4.2 Implicación práctica

La implementación de esta investigación facilitó identificar hallazgos que pueden servir como fundamento para la adopción de optimizaciones o la creación de un plan interno centrado en el fortalecimiento de la gestión de la seguridad con el objetivo de disminuir el riesgo laboral en la planta en estudio. Además, estos hallazgos pueden ser útiles para investigaciones posteriores, contribuyendo de manera amplia a la formulación de decisiones estratégicas por parte de quienes están a cargo de la seguridad, la operatividad y el manejo del personal en las industrias.

1.4.3 Relevancia social

Desde una perspectiva social, esta investigación se centró en proteger la salud y la integridad de los empleados de la planta procesadora María Mercedes S. A. C., así como del equipo en general, quienes son el recurso más importante de cualquier operación organizacional. A través de las propuestas de mejora para la administración de la seguridad en la instalación y la mitigación de los peligros sociales, se busca potenciar el bienestar integral de los trabajadores y sus familias.

1.4.4 Conveniencia

La utilidad de esta investigación surge de los desafíos tratados en lo que respecta a la mitigación de riesgos laborales, un tema vital para una planta en estudio, así como para el sector minero en su conjunto. Mediante este análisis se recopiló información esencial en el contexto mencionado y en diversas unidades productivas, con el objetivo de mejorar la

administración de seguridad en las empresas y de esta manera, perfeccionar las condiciones de trabajo de los empleados operativos y técnicos.

1.5 Delimitaciones

1.5.1 Concepto de estudio

Se emplearon los conceptos sobre la "gestión de seguridad y la reducción de los riesgos laborales".

1.5.2 Unidad de estudio

Para la aplicación del estudio, se tomó en cuenta la participación de los trabajadores de la planta concentradora María Mercedes S.A.C.

1.5.3 Espacio de estudio

La Planta Concentradora María Mercedes S.A.C. mantiene sus instalaciones en la provincia de Andahuaylas, departamento Apurímac – Perú.

1.5.4 Tiempo de estudio

Se previó que este estudio sea desarrollado, aplicado y presentado en el año 2025.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la investigación

2.1.1 Estudios internacionales

Calderón (2024) propuso un plan integral de gestión y prevención del riesgo laboral en Andina de Proyectos ADPEC S.A.C., mediante la norma ISO 45001:2018, esto con el fin de reducir los accidentes. Para ello, se desarrolló un estudio aplicado de campo y descriptivo, en el que se encuestó a 14 trabajadores. Los resultados evidenciaron que el 78.57% de profesionales tenía poco conocimiento sobre procedimientos de actuación, junto a un 21,43% que no sabía nada. Se reveló también que, del total de accidentes ocurridos, el 50% fue por golpes, el 35.71% por caídas, y el 14.29% por cortes. De esta manera, se concluyó que, a través de un plan integral para la gestión de los riesgos, no solo se entenderá mejor dichos peligros, si no que se podrá evaluar, eliminar y reducirlos para la SST.

Escobar y Sánchez (2024) se centraron en la identificación de riesgos laborales a través de un análisis a detalle de los riesgos inherentes a las múltiples áreas y funciones laborales en el sector de construcción y edificaciones en Ecuador. Para ello, se fijó un estudio cualitativo / no experimental, donde se aplicó una encuesta dirigida a una población y muestra integrada por trabajadores, supervisores y gerentes de dicho sector. Los resultados revelaron que una cantidad considerable mayor del 40%, indicó no recibir información sobre el plan de riesgo laboral, no constatar evaluaciones regulares, o tener informaciones necesarias sobre la gestión de riesgos. Se determinó, que un plan para prevenir riesgos contribuirá a cuidar y resguardar el bienestar de los trabajadores.

Soto (2021) Con el objetivo de identificar los principales retos y oportunidades en la gestión de riesgos laborales en la planta de Hermosillo de Robert Bosch México Security Systems S.A. de C.V., mediante un estudio mixto, de alcance explicativo y descriptico, y en el que se aplicó una encuesta a una población y muestra integrada por todos los trabajadores en apoyo del software Ergo-IBV psicosocial. Los resultados demostraron que la mayoría (80%) considera que su carga laboral presenta un buen nivel de riesgo, es decir, que no genera un riesgo laboral mayor. De esta manera se concluye que, es necesario que se establezcan evaluaciones constantes y cambios, tal y como involucró la propuesta generada, a fin de identificar y reducir todo tipo de riesgo laboral dentro de las cinco áreas y estaciones de trabajo estudiadas.

2.1.2 Estudios nacionales

Ojeda (2023) buscó determinar cómo el SGSST permite la reducción del riesgo ergonómico en Menber Ingeniería Construcción y Servicios S.R.L., mediante su estudio no experimental y descriptiva, en el que se aplicó una encuesta a una muestra de 80 participantes. Los resultados indicaron que la seguridad y salud en el trabajo si se encuentra asociada significativamente con la reducción de estos tipos de riesgos de valor de 0.598. De este modo, se evidenció que existe relación entre variables de estudio.

Oliva (2023) se centró en identificar la incidencia del SGSST con la reducción de accidentes laborales en Mercohuevos S.A.C. Para ello, se efectuó un estudio cuantitativo y de nivel descriptivo, donde se aplicó una revisión documental de 47 documentos. Los resultados identificaron que, en 2022 hubo un incremento del cumplimiento de los lineamientos del sistema en mención, y una reducción de accidentes de categoría grave, reduciéndose así, el índice estadístico de accidente laboral de ese año. De este modo se concluyó que la incidencia del SGSST sobre la reducción de accidentes laborales.

Ramos (2022) buscó determinar el impacto del desarrollo de un SGSST sobre el riesgo laboral en la Municipalidad Distrital de Motupe, a través de un estudio aplicado, cuantitativo y no experimental transversal transeccional, en el que se aplicó un análisis documental de cada riesgo laboral presentado en el área de limpieza pública de dicha municipalidad. Los resultados indicaron un 1.60% de cumplimiento, identificándose peligros y riesgos a los que se tiene exposición, con un 52% de nivel medio, un 35% de nivel alto, un 9% de nivel crítico, y un 4% de nivel bajo. De esta manera se concluyó que el desarrollo de un efectivo SGSST genera un efecto positivo sobre la disminución de riesgos laborales.

2.2. Bases teóricas

2.2.1 Gestión de seguridad

La SST aborda la planificación, organización, dirección y control de múltiples prácticas destinadas a prevenir lesiones y enfermedades originadas por las condiciones de trabajo. Este sistema aborda también, prácticas de cuidado y promoción de la salud de los empleados dentro de un entorno laboral, siguiendo procedimientos lógicos en el que se incluyan planeaciones, organizaciones, evaluaciones y auditorías del enfoque (Butrón, 2018).

La gestión de seguridad laboral comprende la integración de normas, procedimientos y actividades diseñados para afrontar los riesgos laborales y cuidar la integridad del personal. El propósito de esta gestión recae en la prevención de casos de accidentes y enfermedades ocupacionales, por medio de la adopción de metodologías y estrategias de prevención, al punto de garantizarse el acatamiento de normas legales vigentes. De esta manera, resulta clave desarrollar una gestión de SST con un sistema estructurado de políticas y procedimientos que garanticen un entorno totalmente seguro y saludable (Henao, 2012).

Asimismo, esta gestión representa la implementación de un sistema capaz de establecer políticas y objetivos de SST. Con la aplicación de este enfoque sistémico, las organizaciones

buscan alcanzar mejoras continuas dentro del rendimiento de la seguridad y salud laboral. Por medio de este enfoque, además, se asegura que aquellos niveles de prevención y cuidado en el trabajo, sean puestos en evaluación de manera continua, y se mantengan por medio de una serie de prácticas correctivas y preventivas (Álvarez y Faizal, 2012).

En la actualidad, muchas empresas impulsan el desarrollo y mejora de esta gestión de seguridad laboral mediante normativas internacionales, tal y como resulta la ISO 45001, que se centra en dar a conocer, los requerimientos necesarios para contar con un buen sistema de salud y seguridad en el trabajo. Este estándar facilita directrices específicas para que todas las entidades adopten e incorporen escenarios de trabajo seguros y saludables, de modo que, con ello se mejore proactivamente el rendimiento en SST, y se prevean los casos o problemas de seguridad y salud ocupacional (Ruíz-Frutos et al., 2022).

Una gestión de SST eficiente incluye la participación activa de los colaboradores dentro de la detección de amenazas, evaluación de riesgos y aplicación de medidas de prevención. El trabajo colaborativo entre empresa y personal laboral resulta fundamental para generar y preservar un ambiente seguro y saludable, en cumplimiento con los requerimientos legales y en fomentación de una cultura organizacional segura. Por tales razones, se sugiere también, la identificación y modificación de conductas inseguras en el trabajo, por ejemplo, a través de un estudio de comportamientos, el cual permitirá un aumento de la frecuencia de prácticas seguras, reduciendo e inclusive eliminando inseguridades que contribuyan a la aparición de accidentes laborales (Argibay, 2004).

A. Seguridad y salud ocupacional

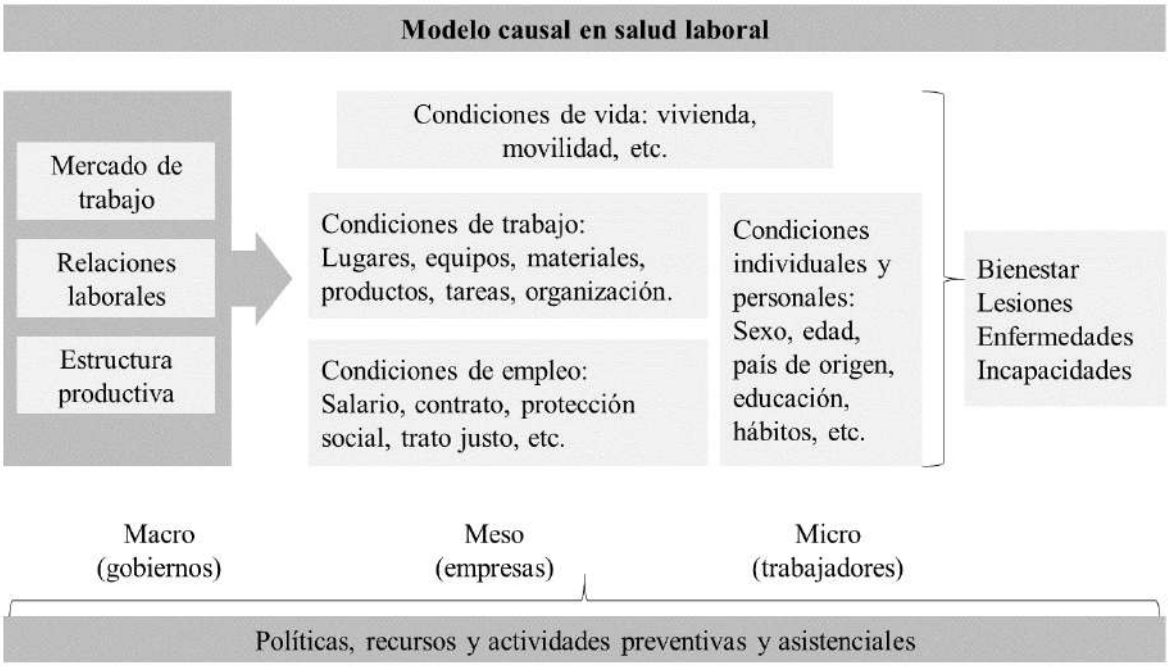
La SSO comprende una disciplina centrada en el cuidado del bienestar físico, mental y social de las personas dentro de su centro laboral. Adoptar este enfoque, permite a la empresa, la prevención de accidentes y enfermedades asociadas con el desarrollo de las actividades de

trabajo, generando así, condiciones laborales seguras y saludables, las cuales promueven el afronte adecuado de las prácticas rutinarias (Butrón, 2018).

La incorporación del SSO en el trabajo es sumamente importante, ya que presenta una capacidad para detectar y controlar múltiples riesgos presentes en el entorno laboral. Entre los riesgos están aquellos que se clasifican como físicos (ruido, vibraciones, etc.), biológicos (agentes infecciosos), químicos (por exposición a materias con alta toxicidad), psicosociales (estrés laboral, y problemáticas relacionados con los factores emocionales), y ergonómicos (movimientos reiterativos, posturas inadecuadas, etc.) (Argibay, 2004).

Figura 1

Modelo causal, de análisis y de intervención en salud laboral



Nota. Adaptado de Ruíz-Frutos et al. (2022).

No obstante, la adopción de la SSO puede presentar algunos inconvenientes, tal y como ocurre en entornos cambiantes por una serie de factores externos. El impacto de estos factores

sobre la empresa, tienen una presencia poderosa dentro del entorno laboral, como resulta el cambio climático, que expone a la fuerza laboral, afrontar altas temperaturas cambiantes, pésimas iluminaciones, contaminación del aire, entre otros. Ante ello, se recomienda trabajar, subrayando la necesidad de adaptar y fortalecer medidas de cuidado y protección laboral en relación a dichos factores, de manera que no solo se promueva un trabajo seguro y saludable, sino que se garantice la plena satisfacción del trabajador (Henao, 2008).

Identificación y control de riesgos. Proceso que permite el reconocimiento y mitigación de posibles peligros dentro del entorno de trabajo, iniciando con la identificación sistemática de prácticas, equipamientos u otros recursos que posibilitan todo tipo de daño al personal, para luego evaluarlos y determinar su grado de ocurrencia y gravedad, al punto de obtenerse una priorización de actividades preventivas. Este proceso, también involucra la adopción de medidas oportunas, como la eliminación del riesgo, uso de los EPP, controles administrativos, controles de ingeniería, o la sustitución por opciones más seguras, contribuyendo así, en la minimización de la exposición a peligros (Álvarez y Faizal, 2012).

Es necesario que las empresas implementen inspecciones continuas y evalúen todos sus procesos a fin de asegurar que las medidas de control resulten efectivas y estén alineadas al entorno de trabajo y sus condiciones laborales. Para ello, se requiere la participación activa de los trabajadores, quienes poseen conocimientos directos de las funciones y posibles riesgos asociados, así como la documentación y registro de accidentes y casos previos, que ayuden a prevenir próximas ocurrencias e incidentes en el trabajo (Butrón, 2018).

Equipos de protección personal. Conjunto de dispositivos o materiales diseñados para el resguardo del personal ante riesgos específicos que no logran ser reducidos o tratados por completo mediante otros medios. Entre estos equipos se tienen, cascos, protectores, prendas y calzados especializados de seguridad. La elección de estos EPPP está en base a un análisis

a detalle sobre los posibles riesgos dentro del entorno y las actividades de trabajo, concretando el cumplimiento de las normativas de seguridad correspondientes (Henao, 2008).

Toda empresa debe facilitar los EPP necesarios a sus trabajadores, con un adecuado mantenimiento y reemplazo de los mismos cada vez que se requiera, y sin tener que involucrar costo alguno por parte del personal. Esta responsabilidad empresarial, debe estar acompañada de una capacitación sobre el uso oportuno de los EPP, abordando sus colocaciones, ajustes, cuidados y limitaciones. De manera que un adecuado uso de los EPP, en conjunto con otras alternativas de control, ayudan considerablemente a la minimización de riesgos laborales, posibilitando así, tanto el cuidado físico como la salud del personal (Butrón, 2018).

Capacitación y concienciación en seguridad. Las capacitaciones y demás prácticas de concienciación en seguridad, permiten generar una cultura preventiva del riesgo dentro de las empresas. Por medio de sistemas de formación, el personal adquiere nuevos conocimientos sobre los riesgos relacionados a sus áreas y responsabilidades, las medidas de prevención, y las prácticas de emergencia. Toda capacitación debe ser continua y adaptada a cada necesidad específica de los puestos de trabajo, promoviendo participaciones activas y un mayor nivel de compromiso en la fomentación de un entorno laboral seguro (Argibay, 2004).

Asimismo, para aumentar la concienciación sobre la importancia de la SST, se requiere de capacitaciones técnicas, que permitan al personal internalizar la relevancia de seguir las normativas y procedimientos de seguridad, se reduzca la posibilidad de conductas inseguras y se fortalezca la cultura de prevención dentro de la empresa. Entre estas actividades técnicas se incluye las charlas motivacionales, campañas formativas y la difusión de hechos exitosos en prevención (Ruíz-Frutos et al., 2022).

Respuesta ante emergencias. Práctica que permite a la empresa reaccionar con eficacia y coordinación a cada suceso imprevisto que pueda poner en riesgo la integridad del personal y del proceso operativo. Estas respuestas involucran el desarrollo de planes de emergencia

que estudien múltiples escenarios como desastres naturales, incendios, fugas de componentes peligrosos, entre otros, especificando pautas claras para evaluarlos, comunicarlos y hacerles frente de manera efectiva (Ruíz-Frutos et al., 2022).

Un aspecto a considerarse de las respuestas ante emergencias, es la comunicación de los planes a cada equipo y trabajador, así como la realización de simulacros continuos que aseguren la eficiencia y familiaridad de las mismas. Asimismo, se tiene a la asignación de funciones concretas, como aquella práctica que permite el fortalecimiento de la capacidad de respuesta empresarial, abordando roles como coordinadores de evacuación, y capacitadores en primeros auxilios o en manejo y dominio de equipamientos de emergencia. A través de la preparación adecuada, la empresa podrá minimizar los daños originados en situaciones de emergencia reales, al transmitirse seguridad y confianza al personal, y al exponer medidas de cuidado establecidas y funcionales (Butrón, 2018).

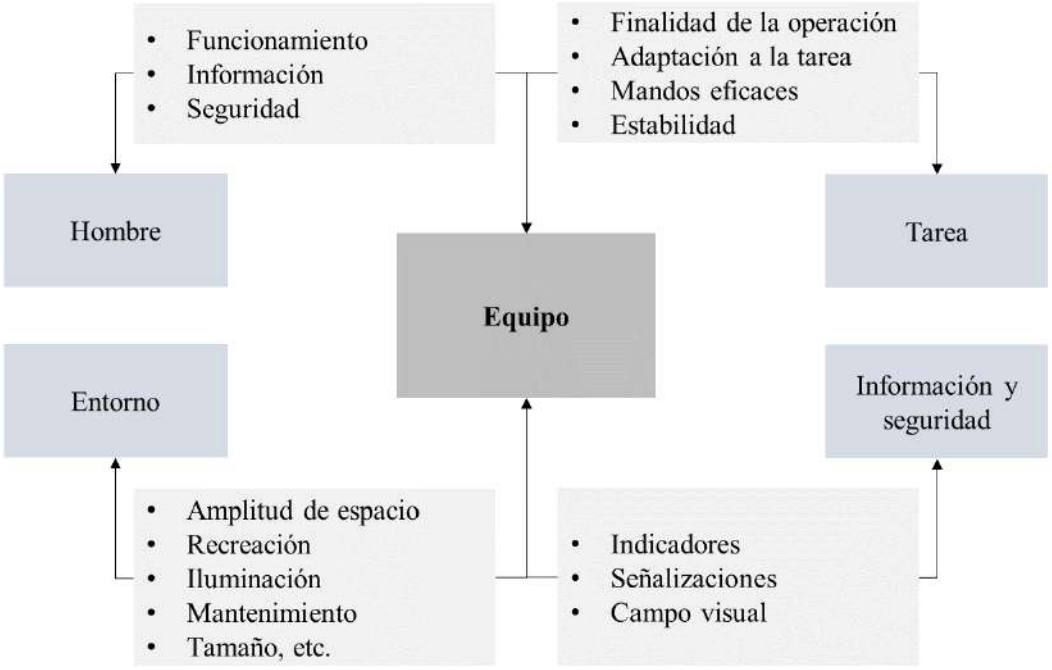
Ergonomía laboral. Disciplina centrada en el diseño de puestos de trabajo, mecanismos y actividades en alineación a las capacidades y limitaciones de los trabajadores, con el fin de potencializar la eficiencia y prevenir posibles lesiones musculoesqueléticas. Esta práctica exige que se analicen factores como los movimientos reiterativos, la postura, el entorno físico y el manipuleo de cargas, para reunir una identificación y corregimiento de posibles causas de riesgos e incomodidades (Chinchilla, 2002).

La ergonomía laboral propone soluciones como un ajuste adecuado de los mobiliarios, un diseño de herramientas para reducir esfuerzos inútiles, pausas continuas y rotaciones de actividades. Esta disciplina posibilita tambien, un aumento de capacitaciones en el personal enfocadas a presentar lineamientos de prácticas seguras, emplear técnicas oportunas dentro del desarrollo de las funciones, y motivar a mantener una postura correcta dentro y fuera del entorno laboral. La aplicación efectiva de principios ergonómicos posibilita, por lo tanto, una reducción de la fatiga, un incremento de la productividad, y una mejora de la satisfacción en

el trabajo. No obstante, los beneficios de la ergonomía no están exclusivamente centrado en la salud del personal, sino que también se alinea positivamente a la mejora de la empresa, con un aumento de la eficiencia operativa, junto a una reducción de los costos asociados con los tratamientos médicos y las bajas laborales (Ramírez, 2005).

Figura 2

Consideraciones ergonómicas para el equipo



Nota. Adaptado de Ramírez (2005).

Prevención de enfermedades ocupacionales. Conjunto de prácticas relacionadas con la identificación de factores de riesgo presentes dentro del entorno laboral que, por lo general, contribuyen al desarrollo de determinadas enfermedades, como la exposición a componentes físicos, químicos, biológicos o ergonómicos. Esta prevención es indispensable para asegurar la salud a largo plazo del personal y mantener con ello, la productividad dentro de la empresa (Ruíz-Frutos et al., 2022).

Para prevenir enfermedades ocupacionales, en necesario que se identifiquen y evalúen los riesgos presentes dentro del ambiente laboral, para luego incorporarse medidas de control en base a una jerarquía de controles, es decir, minimizar o eliminar la exposición a factores que suelen desencadenar dichas enfermedades. Entre estas prácticas de prevención, se tiene a la eliminación de riesgos, la sustitución por opciones más seguras, la aplicación de controles de ingeniería, el uso de controles administrativos, así como el manejo de los EPP. (Henao, 2012).

B. Seguridad industrial

Disciplina centrada en identificar, evaluar y monitorear cada riesgo relacionado a los entornos laborales industriales, a fin de no solo prevenir accidentes y enfermedades dentro del trabajo, sino que tambien para salvaguardar la integridad física, mental y psicológica de las personas como recurso activo de las empresas y el medio ambiente. Esta gestión aborda la adopción de normas, procesos y el manejo oportuno de los equipos de protección personal (EPP), adaptados a las especificaciones de las industrias y sus actividades que se ejecutan en ellas (Storch y García, 2008).

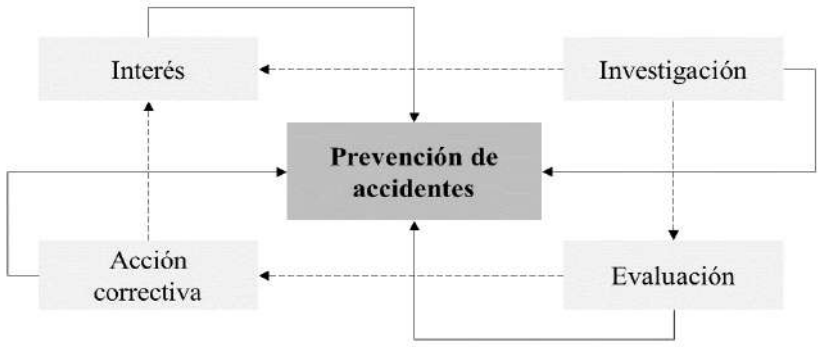
La seguridad industrial es clave porque asegura a toda organización, la capacidad de generar condiciones laborales óptimas, capaces de reducir aquellas probabilidades de riesgos e incidentes. Mediante un ambiente laboral seguro, los trabajadores estarán resguardados, a la vez que se posibilita una mayor eficiencia operativa, junto a un acatamiento de regulaciones legales. Asimismo, esta seguridad permitirá a la empresa, el refuerzo de su reputación ante los miradas externas e internas, revelando un compromiso verdadero con la integridad de los trabajadores, así como con las prácticas empresariales responsables (Arellano y Rodríguez, 2013).

La seguridad industrial comprende el cuidado que representa para el personal operativo, al asegurar que todos estos cuenten con los equipamientos y condiciones necesarias para el

desarrollo seguro de sus actividades diarias. De igual forma, comprende el acatamiento de las normas legales aplicables, con el propósito que la organización evite y prevenga sanciones y responsabilidades legales, así como la anticipación de daños materiales que interrumpan la continuidad de las labores (Ramírez, 2005).

Figura 3

Acción correctiva para la seguridad industrial



Nota. Adaptado de Ramírez (2005).

Uno de los beneficios que ofrece esta seguridad industrial es la disminución notable de casos de accidentes y enfermedades laborales, abordando consigo, la reducción de faltas al trabajo y costos relacionados con indemnizaciones y tratamientos médicos. Esta filosofía de trabajo sectorial, permite general una cultura enfocada en la prevención y la responsabilidad compartida en materia de seguridad. Un entorno laboral seguro, permite la mejora de la moral y la productividad de los trabajadores, quienes al sentirse protegidos y valorados, posibilitan el incremento de los índices de rotación y atracción de talentos (Asfahl, 2000).

Un aspecto a tenerse en cuenta dentro de la seguridad industrial, es el cuidado del medio ambiente, ya que dicho sistema, permite que las actividades industriales se desarrollen con mayor responsabilidad y sostenibilidad. Por ejemplo, se tienen operaciones industriales como la gestión efectiva de residuos, la prevención de derrames e incendios, el control de emisiones,

entre otros, que permiten reducir el impacto negativo sobre el ambiente natural. De manera que, la seguridad industrial además de beneficiar a las personas y organizaciones, también favorecen significativamente al ecosistema circulante en general (Chinchilla, 2002).

Manejo de maquinarias y equipos. El uso oportuno de maquinarias y equipos resulta sumamente necesario para materializar la prevención de accidentes y asegurar la integridad de las personas dentro del entorno de trabajo. Mediante la utilización de EPP, los trabajadores podrán reunir un mejor dominio de maquinarias y equipos, posibilitando una mayor seguridad en determinadas tareas específicas. Asimismo, es esencial que todo trabajador utilice prendas de trabajo ajustadas y alineadas a cada actividad operativa, a fin de que las partes móviles de las máquinas no logren interrumpir u obstaculizar la dinámica laboral (Asfahl, 2000).

Otra práctica para minimizar los riesgos laborales e industriales, es la conservación de las herramientas en oportunas condiciones, junto al manejo de aquellas que son ideales para los diversos tipos de trabajo. Es responsabilidad de la empresa, brindar formaciones continuas a sus trabajadores sobre el manejo seguro de las maquinarias, abordando, por ejemplo, los procesos de bloqueo y etiquetado, a fin de asegurar que cada máquina no se active durante el desarrollo de los mantenimientos o reparaciones (Ramírez, 2005).

Mantenimiento preventivo y correctivo. Los mantenimientos preventivos implican en el desarrollo de controles y prácticas programadas para identificar y corregir posibles fallos antes de que se aumente el nivel de desafío y resulten problemas mayores. Por medio de estos tipos de mantenimiento, la empresa puede prolongar la vida útil de sus equipos y maquinarias, además de reducir significativamente el índice de accidentes laborales asociados con fallas mecánicas inesperados (Arellano y Rodríguez, 2013).

Por su parte, los mantenimientos correctivos implican aquellas actividades destinadas a la reparación o reemplazo de componentes luego del surgimiento de una falla determinada. A diferencia de los mantenimientos preventivos, estos deben ser aplicados de acuerdo a las

circunstancias presentadas, es decir, según las fallas encontradas, ya que una dependencia de los mismos, puede conllevar a tiempos de inactividad no planificados y al incremento de los riesgos de incidentes en el trabajo. Ante ello, se requiere que ambos tipos de mantenimiento se ejecuten de forma equilibrada, considerando los posibles fallos y sus consecuencias, de tal manera que se garantice una mayor seguridad y eficiencia (Ramírez, 2005).

Protocolos y controles industriales. Hacen referencia a aquellas normativas y procesos diseñados para la identificación, evaluación y mitigación de riesgos laborales. Por ejemplo, entre los protocolos industriales más empleados por las organizaciones dentro del sector, se tienen al control de maquinarias y equipamientos, el uso correcto de los EPP, y la gestión oportuna de sustancias peligrosas (Storch y García, 2008).

La implementación de los protocolos de seguridad industrial aborda la programación y realización de actividades de control de riesgos continuos, estableciendo medidas ya sea de tipo preventivo o correctivo, y garantizando que todo el personal se encuentre debidamente capacitado sobre las actividades de seguridad integral. Es necesario tambien que la empresa aborde una comunicación clara y continua sobre cada una de sus políticas de seguridad, al punto de fomentarse una cultura de trabajo donde la protección de la salud del personal y la prevención de accidentes se vean totalmente priorizados (Asfahl, 2000).

C. Seguridad logística e informática

Por un lado, se tiene a la seguridad logística, la cual aborda un factor clave dentro del gestionamiento adecuado de la cadena de suministro, centrada en el cuidado de los bienes, la información y los talentos necesarios dentro del proceso logístico. La seguridad logística tiene como propósito, asegurar la disponibilidad e integridad de todo producto desde su proceso inicial hasta su último destino, todo ello, mientras se minimizan riesgos como daños, retrasos, robos o pérdidas. Entre las medidas más comunes de esta seguridad, se tiene a la adopción de medidas como controles de acceso, sistemas de vigilancia, protocolos estrictos de manejo y

almacenamiento, y monitoreo en tiempo real. Por medio de dichas medidas, se garantiza tanto el cuidado del activo físico de la empresa, así como su continuidad operativa (Anaya, 2007).

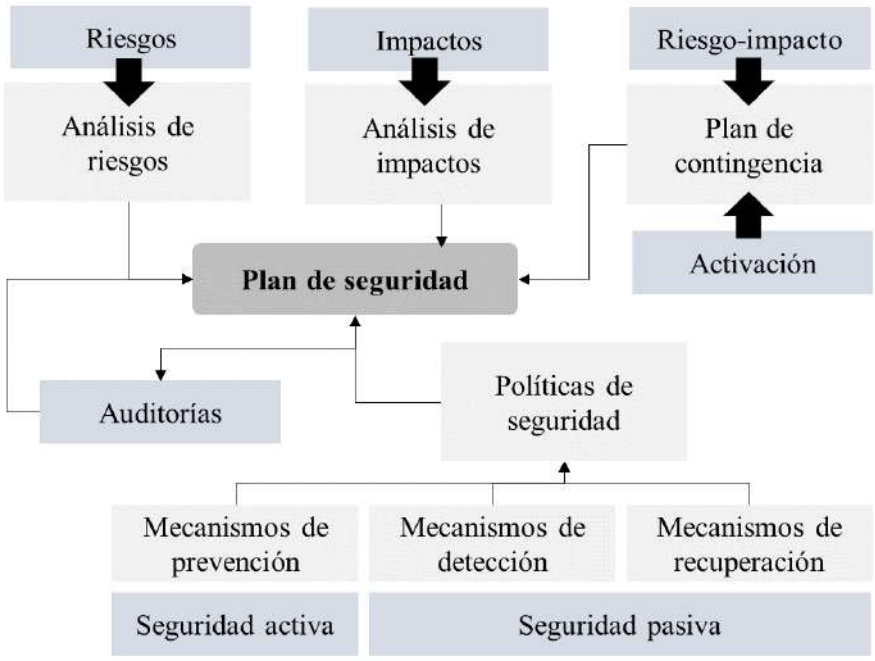
Durante los últimos años, se vienen adoptando herramientas tecnológicas emergentes que buscan reforzar la seguridad, a la vez que aportar mayor sostenibilidad y competitividad empresarial dentro del mercado. El internet de las cosas (IoT), es una de estas tecnologías que permite dar seguimientos en tiempo real a los vehículos y cargas, apoyando en la detección temprana de anomalías y el afronte necesario de riesgos. Asimismo, se tiene a la inteligencia artificial (IA) como una herramienta de predicción y mitigación de riesgos potenciales, al punto que se optimicen las rutas y tiempos de entrega (Mora, 2021).

Por otro lado, se tiene a la seguridad informática que ayuda a cuidar los sistemas de redes, información y datos, en contra de amenazas como el acceso no autorizado, ciberataques y demás riesgos digitales. La seguridad informática ayuda a mantener el nivel de confidencia, disposición e integridad de la información, niveles clave dentro de la nueva era tecnológica. Esta seguridad permite la adopción de firewalls, cifrado de datos, sistemas de identificación y prevención de intrusos, políticas de gestión de accesos, entre otros mecanismos de cuidado digital, con el objetivo de cumplir normas legales de cuidado de datos (Baca, 2016).

Un aspecto a considerarse dentro de la seguridad informática, es la gestión de riesgo, como aquel proceso continuo que permite identificar, evaluar y mitigar amenazas potenciales. Para ello, se requiere la aplicación de auditorías continuas, actualizaciones constantes de los softwares y sistemas, y que se capacite a los trabajadores sobre prácticas seguras tecnológicas. Esta gestión, tambien comprende la incorporación de normativas internacionales como la ISO 27001, que facilita una base estructurada de implementación y mejora continua de un sistema de gestión de seguridad de la información (GSI), al punto que cada necesidad específica de la empresa pueda ser completamente adaptado (Postigo, 2020).

Figura 4

Plan de seguridad informática



Nota. Adaptado de Postigo (2020).

Tanto la seguridad logística como la seguridad informática, permiten que se adopten nuevas prácticas de mejora operativa dentro del entorno organizacional digitalizado. El uso y dominio de herramientas digitales dentro de la gestión logística, permite la optimización de procesos, así como la introducción de nuevos desafíos alineados con la ciberseguridad. El cuidado de los datos asociados con el inventario, el transporte y los clientes, es clave para el afronte de ciberataques u otras amenazas que atenten la vulnerabilidad digital (Henao, 2012).

Es sumamente necesario que los trabajadores del área logística e informática cuenten con una continua capacitación y concientización en medidas, políticas y procedimientos de seguridad, permitiéndoles ser capaces de detectar y reportar actos sospechosos. Además, las organizaciones deben asegurarse de que sus operaciones estén alineadas con las regulaciones locales e internacionales, a fin de adaptar sus actividades de acuerdo a los cambios legislativos actualizados. Todo ello, con el propósito de preparar a los equipos involucrados en la gestión

logística y el manejo de los datos informáticos, respondiendo así a cualquier posible incidente, y minimizando el impacto potencial en las operaciones (Chinchilla, 2002).

Seguridad en el transporte. Componente clave para asegurar la integridad de los bienes y productos a trasladar, al mismo tiempo que se protege al personal encargado de esta tarea. La implementación de tecnologías avanzadas es una pieza clave dentro de la seguridad del transporte de mercancías, ya que aseguran el rastreo en tiempo real de la ubicación y el estado integral de los productos, así como la identificación temprana de fallos y desviaciones en la ruta de traslado. Entre estas tecnologías destaca el uso de sistemas de geolocalización, y la adopción de cámaras de videovigilancia en los vehículos y zonas de carga, que ayudan a poner en evidencia los casos de incidentes, al punto de mejorar la seguridad integral y optimizar la eficiencia operática (Anaya, 2007).

Para un traslado oportuno de productos, es necesario tambien que la empresa capacite continuamente a los encargados de dicha actividad, formándolos en la correcta distribución y sujeción de cargas, el respeto de límites de velocidad, la distancia necesaria dentro de la ruta, y en las condiciones del entorno. La interconexión entre el uso de tecnologías avanzadas y la implementación de formaciones continuas, ayuda a generar un ambiente laboral más seguro para los trabajadores y los productos a transportar (Pau y Navascués, 2001).

Seguridad en el almacenamiento. Dinámica que permite mantener el orden y limpieza dentro de los almacenes, previniendo accidentes y facilitando la circulación oportuna tanto de las personas como de los vehículos. La organización en el almacenamiento permite que se reduzca el índice de incidentes asociados con el desorden, ya que la disposición adecuada de los productos ayuda a presenciar accesos más eficientes y seguros, y a reducir los tiempos de manipulación que permiten la optimización del proceso logístico (Mora, 2021).

El área de almacenamiento requiere de sistemas de seguridad que permitan el cuidado de los trabajadores y los productos almacenados, además de ser controlados y mantenidos

continuamente para garantizar su correcta aplicación en situaciones de emergencia. Entre estos sistemas están los dispositivos contra incendios o las alarmas monitorizadas, que ayudan a prevenir y responder de manera preparada aquellos riesgos con mayor frecuencia dentro del almacenamiento. No obstante, se requiere tambien de capacitaciones continuas en el personal sobre procedimientos de evacuación y manejo de equipamientos de emergencia, de manera que se afronte efectivamente ante sucesos críticos (Pau y Navascués, 2001).

Protección de datos sensibles. Consiste en salvaguardar informaciones críticas como resultan los datos personales, financieros y activo intelectual de acceso restringido. Cuando estos datos son expuestos indebidamente, la empresa se ve amenazada de acarrear desenlaces graves, como daños de imagen y denuncias legales. Ante ello, es necesario la implementación de medidas como la encriptación de datos, que permite la conversión de las informaciones en formatos ilegibles para accesos indebidos, asegurando con ello, un cuidado y confidencialidad de los datos, en contra de quienes no tienen acceso autorizado (Baca, 2016).

Otras medidas que ayudan a proteger los datos sensibles de la empresa, son los controles de acceso robustos y la autenticación multifactor (MFA). Los primeros, aseguran que solo las personas autorizadas pueden utilizar estos tipos de datos, mientras que la MFA, agrega una capa adicional de seguridad, al exigir distintas maneras de verificación antes de otorgarse el acceso correspondiente (Aguiar, 2016).

Seguridad de la comunicación interna y externa. Esta seguridad ayuda a preservar la confidencialidad e integridad de las informaciones que circulan por toda la empresa. Resulta necesario proteger la comunicación interna a fin de prevenir filtraciones de datos y asegurar que solo las personas autorizadas accedan a las informaciones. Por ejemplo, el cifrado de los correos electrónicos y demás plataformas de mensajería interna, ayuda a preservar de extremo a extremo, dichas interacciones electrónicas (Postigo, 2020).

Por otro lado, la seguridad de la comunicación externa hace referencia al cuidado de los canales por donde la empresa interactúa con sus clientes, proveedores y otras organizaciones. Para ello, existen normativas como los certificados SSL/TLS en dominios web, que ayudan a cifrar los datos compartidos entre el servidos y los usuarios, garantizando una protección de los datos en contra de interceptaciones perjudiciales. Asimismo, está el uso de redes privadas virtuales (VPN) y la educación sobre riesgos relacionados con las redes públicas, que ayudan a reforzar la seguridad de las interacciones externas, y a reducir la posibilidad de presenciar ataques maliciosos (Aguiar, 2016).

D. Seguridad ambiental

Campo que aborda las políticas y medidas destinadas a cuidad y promover la integridad de las condiciones externas que impactan sobre la salud y bienestar de los trabajadores dentro de su entorno laboral. Esta gestión de factores ambientales presentes en el contexto de trabajo, plantea principalmente, evitar la presentación de enfermedades y accidentes ocupacionales, e inclusive, efectos negativos sobre el ecosistema (Blanco, 2004).

La seguridad ambiental dentro del ámbito laboral, está enfocada tambien en el ruido, la contaminación del aire, la iluminación, y la temperatura. La larga exposición a niveles altos de ruido, específicamente, posibilita interrupciones auditivas y aumenta el estrés laboral. Por su parte, laborar en condiciones desfavorables, donde ni la iluminación o la temperatura es adecuada, podría provocar trastornos asociados con el estrés térmico. De manera que, a través de un sistema de gestión de seguridad ambiental, se podrá implementar medidas de cuidado y protección adecuadas que favorezcan directamente al trabajador. Estas medidas incluyen la evaluación y monitoreo continuo de los factores ambientales, el uso de EPP, la instalación de sistemas de ventilación, y la capacitación continua sobre prácticas seguras e integrales en el trabajo (Santa Ana et al., 2023).

La norma internacional ISO 14001, comprende un sistema de gestión ambiental que se aplica como política de seguridad laboral, permitiendo a la empresa determinar procesos que ayuden en la identificación y control del impacto ambiental sobre las prácticas laborales. De manera que, esta normativa permite tanto el cuidado del medio ambiente, como la mejora de la eficiencia operativa e imagen organizacional (Bovea et al., 2013).

Por medio de programas de formación, comunicación efectiva y fijación de medios para identificar prácticas inadecuadas y condiciones inseguras, se fomenta una cultura que permite la prevención y concienciación en el personal, para participar activamente en la gestión de los riesgos ambientales. Asimismo, por medio de la colaboración con entidades públicas y otras más especializadas, se facilita la actualización sobre normas y actividades de mejora alineadas a la seguridad ambiental laboral. La participación en certificaciones e iniciativas reconocidas ayuda a las organizaciones, obtener ventaja competitiva y evidenciar el nivel de compromiso con la responsabilidad social corporativa (Mora, 2007).

La seguridad ambiental involucra implicaciones relacionadas con la sostenibilidad y la salud pública. Diversas organizaciones incorporan actividades responsables en este ámbito, con el propósito de reducir enfermedades ocupacionales y preservar los recursos naturales, promoviendo consigo, un entorno equilibrado. De este modo, la seguridad ambiental requiere de una adopción de medidas que protejan al trabajador y su bienestar, al mismo tiempo que se contribuya en la sostenibilidad ambiental (Asfahl, 2000).

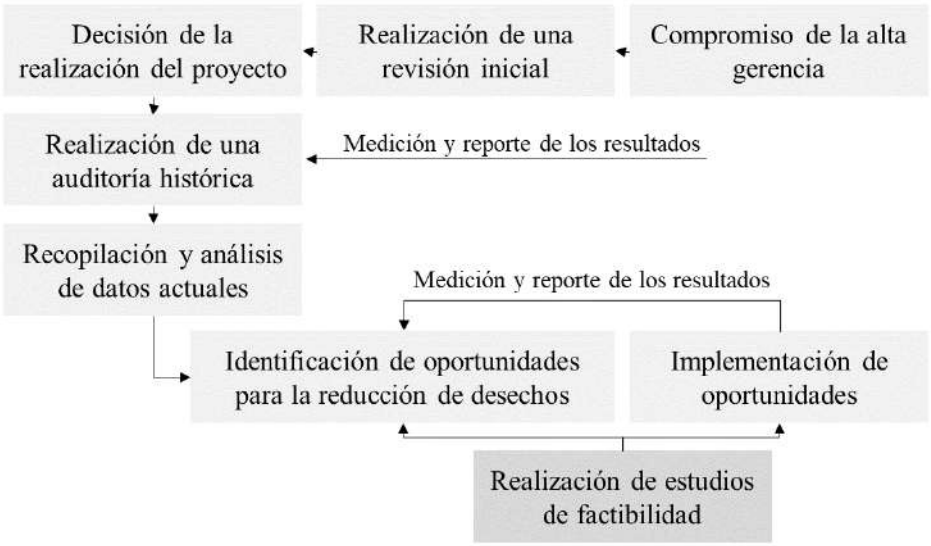
Gestión de desechos industriales. Aborda la identificación, recolección y tratamiento adecuado de los desechos generados por las empresas industriales, a fin de reducir su efecto en la salud del personal y en el medio ambiente. Esta gestión incluye la clasificación de los residuos de acuerdo a sus características y peligrosidad, permitiendo la adopción de técnicas adecuadas para su utilización, como resulta el reciclaje, la reutilización, la reducción dentro de la fuente, o la disposición final segura. Una gestión oportuna de desechos industriales llega

a generar ahorros considerables e incrementar la eficiencia operativa, puesto que contempla una reducción tanto de los costos relacionados con los desperdicios, como del consumo de recursos (Santa Ana et al., 2023).

Para gestionar adecuadamente estos tipos de desechos, existen determinados sistemas de gestión ambiental, como la norma ISO 14001, que permiten a las empresas, la fijación de políticas y procesos para el uso responsable de los residuos. Por medio de estos sistemas se promueve, además, el cumplimiento de las normativas legales vigentes, así como la mejora continua dentro del rendimiento ambiental de la organización (Blanco, 2004).

Figura 5

Diagrama de implementación de un programa de minimización de desechos



Nota. Adaptado de Blanco (2004).

Cumplimiento de normativas ambientales. Este cumplimiento resulta clave para que la organización opere responsable y sosteniblemente, ya que dichas normativas ayudan a fijar límites y procesos para un mayor control de los vertidos, emisiones y gestión de residuos. La finalidad de este cumplimiento recae tanto en la protección del medio ambiente como en la

salud pública. Además, más allá de evitarse multas y sanciones legales, el cumplimiento total de las normativas ambientales permite mejorar la imagen organizacional y fortalecer el grado de confiabilidad de los usuarios/clientes, proveedores y público en general (Blanco, 2004).

Para un mayor cumplimiento de estas normas, la empresa debe mantenerse actualizada sobre el marco normativo ambiental de acuerdo a sus actividades operativas. Ello implica la realización de evaluaciones continuas, seguimientos y capacitaciones a los trabajadores, sobre actividades sostenibles y los sistemas de gestión que aborden aspectos ambientales dentro de las decisiones estratégicas. Asimismo, ello requiere la colaboración con gobiernos locales y otras entidades especializadas, que permitan reunir mayor orientación y apoyo para adoptar mejores mecanismos ambientales (Santa Ana et al., 2023).

Planes de mitigación del impacto ambiental. Estrategias orientadas a la identificación, evaluación y reducción del impacto negativo medioambiental que origina todo tipo de tarea industrial dentro del entorno laboral. Entre estos planes destacan, la adopción de programas de monitoreo ambiental, la restauración de zonas afectadas, y el uso de tecnologías limpias. La elaboración de estos planes, requiere de un análisis y entendimiento a detalle del proceso operativo organizacional y de su interacción con el medio ambiente (Blanco, 2004).

Para asegurar el éxito de los planes de mitigación del impacto ambiental, es necesario tambien, la colaboración activa de todos los interesados, es decir, participación del personal, de la comunidad local y de las respectivas autoridades regulatorias. A través de este trabajo conjunto e involucramiento dentro de la planeación y desarrollo de las medidas, se impulsa una cultura de responsabilidad ambiental, asegurándose con ello, que cada acción tomada sea sostenible y efectiva a largo plazo. Asimismo, es necesario que se asegure una transparencia en la compartición de objetivos y resultados de los planes de mitigación, a fin de reforzar el compromiso y credibilidad de la organización en función al cuidado y preservación del medio ambiente (Bovea et al., 2013).

2.2.2 Reducción de riesgos laborales

Conjunto de prácticas, políticas y estrategias centradas a eliminar o minimizar cualquier peligro que atente contra la seguridad y salud de las personas dentro de su centro de trabajo. El propósito de este proceso se base en la protección del personal ante posibles incidentes, enfermedades profesionales u otro daño asociado a la responsabilidad laboral. Su aplicación requiere de evaluaciones constantes sobe las condiciones laborales, permitiendo la detección de riesgos y su debido control mediante tareas de prevención (Butrón, 2018).

Para prevenir los riesgos, se requieren de estudios y controles que permitan el analisis sistemático de los diversos puestos de trabajo, funciones y componentes que representan una amenaza para el personal. Estos diagnósticos ayudan a reconocer el grado de exposición que tiene un trabajador a diversos riesgos, ya sean físicos, ergonómicos, biológicos, psicosociales, o biológicos. De manera que, mediante este reconocimiento de peligro, se fijen prioridades y se diseñen medidas efectivas para el respectivo control de los riesgos. Algunas de las medidas más utilizadas por las empresas son las capacitaciones continuas, el uso de EPP, la adopción de procesos seguros, y el diseño ergonómico de espacios y equipos (Henao, 2012).

Minimizar los peligros laborales necesita la participación de todos los escalones del trabajo, mediante una cultura de prevención que esté en sintonía con las políticas de la organización y que facilite la colaboración entre la dirección y los empleados. La detección de amenazas y la optimización de las condiciones laborales implican la participación activa y dinámica de los trabajadores, con el objetivo de reforzar el compromiso conjunto hacia la salud y la efectividad del ambiente de trabajo. (Cabaleiro, 2006).

En la actualidad, la implementación de tecnologías emergentes viene significando un apoyo crucial para reducir los riesgos laborales. Herramientas modernas como la utilización de sensores para el monitoreo de las condiciones del entorno, la automatización de procesos complejos, o el estudio de datos para la anticipación oportuna a posibles errores, contribuyen

significativamente en la prevención efectiva de los riesgos, representando un avance crucial para el cuidado de la seguridad y salud laboral de las personas (González, 2003).

Es necesario señalar que, de acuerdo al país, las empresas están forzadas a cumplir con la legislación laboral, la cual determina normativas y requerimientos a cumplirse, de manera que se garantice unas condiciones seguras y saludables para los equipos de trabajo. Mediante estas normas, las empresas se ven obligadas a evaluar los riesgos, fijar planes de prevención, brindar capacitaciones específicas, e incorporar pautas correctivas cada vez que se requiera. Además, este cumplimiento no solo garantiza que las empresas estén exentas de sanciones y castigos legales, sino que favorece la imagen corporativa y la integridad de los trabajadores (Ruíz-Frutos et al., 2022).

La reducción de riesgos en el trabajo abarca el desarrollo de un procedimiento de mejora continua, con el cual se busca favorecer las condiciones laborales y las políticas de cuidado de la salud y seguridad del personal, revisando y actualizando continuamente los mecanismos preventivos de riesgo. De esta manera, se entiende a esta gestión proactiva como una práctica que contribuye al rendimiento, motivación y sostenibilidad empresarial (Chinchilla, 2002).

A. Mejora y control de las condiciones de trabajo

Cualquier compañía que necesite mejorar su ambiente de trabajo debe asegurarse de que su administración de recursos humanos y sostenibilidad incluya prácticas y planes que aseguren la salud, la seguridad y el bienestar, tanto físico como mental, de sus empleados. A través de esta optimización y supervisión de las condiciones laborales, se tratan elementos físicos del espacio de trabajo, como la circulación del aire, la luz y el clima, así como factores organizativos como el tipo de liderazgo, el volumen de trabajo, la comunicación dentro del equipo, y la armonía entre la vida personal y laboral. (González, 2003).

Para mejorar las condiciones de trabajo es necesario que se diagnostique y evalúe cada riesgo existente dentro del ambiente laboral, mediante análisis ergonómicos, investigaciones

psicosociales, mediciones ambientales y cuestionarios de satisfacción con la cultura y clima empresarial. Una vez diagnosticado el riesgo, la empresa podrá detectar que factores impulsan su presentación, y cuáles de ellos resultan un peligro mayor para el personal. De esta manera, se alinean las estrategias y prácticas preventivas en el trabajo, a fin de cumplir con las normas legales en materia de salud y seguridad ocupacional (Cabaleiro, 2006).

Los controles de las condiciones de trabajo deben ser constantes y adaptativos, a fin de reunir beneficios económicos y tangibles para la empresa. La realidad laboral cambia con el tiempo, debido a la adopción de nuevas herramientas tecnológicas, transformaciones sociales y económicas o modificaciones en los procesos organizativos. Ante ello, se requiere que las organizaciones incorporen sistemas de monitoreo y retroalimentación, con los cuales se ajuste oportunamente cada estrategia y medida de mejora cada vez que se requiera. En un entorno laboral ampliamente dinámico, las empresas deben abordar un mayor índice de flexibilidad y capacidad de adaptación (Henao, 2012).

Un aspecto a tenerse en cuenta dentro de la mejora de las condiciones de trabajo, es el efecto de los entornos sociales y familiares del equipo de trabajo. El equilibrio entre la vida personal y la vida laboral o profesional, así como el apoyo psicosocial en situaciones de crisis, involucra aspectos fundamentales a valorarse dentro del trabajo. Diversas empresas vienen incorporando beneficios como asistencias psicológicas, horarios flexibles, chequeos médicos, teletrabajo y programas de bienestar integral, comprendiendo que un equilibrio emocional en el personal, permite un mejor rendimiento de trabajo, así como un mayor compromiso con la organización (Butrón, 2018).

Condiciones de seguridad. Protocolos y medidas aplicados en el trabajo con el objetivo de prevenir accidentes y reducir riesgos relacionados a las funciones desarrolladas. Para ello se debe identificar y evaluar posibles peligros como uso inadecuado de herramientas, zonas

inaccesibles, o maquinarias defectuosas. Una falta de evaluación adecuada de dichos riesgos posibilita el surgimiento de efectos negativos (González, 2003).

Para la mejora de estas condiciones de seguridad, resulta necesario que se establezcan programas de capacitación y desarrollo continuo, con los cuales se forme al personal en el uso correcto de EPP y demás prácticas seguras. Asimismo, resulta necesario la adopción de sistemas de gestión de SST, como el estándar internacional ISO 45001, que apoya a todas las empresas en la estructuración de sus procesos, esto con la finalidad de detectar y monitorear riesgos, al grado de fomentarse una cultura de prevención y respuesta efectiva ante situaciones de emergencia (Cabaleiro, 2006).

Condiciones medioambientales. Factores asociados con el medioambiente y el entorno externo de la empresa, incluyendo la temperatura, calidad del aire, iluminación, humedad, y niveles de ruido. Estas condiciones mantienen una influencia considerable sobre el estado emocional, comodidad y salud del personal. Por ejemplo, un alto nivel de ruido puede generar mayor estrés e incluso problemas auditivos, mientras que una baja iluminación puede reducir la concentración y provocar fatigas visuales (Henao, 2012).

La mejora de las condiciones de seguridad en el entorno laboral, está relacionado con la implementación de controles continuos sobre la dinámica de trabajo, junto a la adopción de medidas correctivas según se requiera. Entre estas prácticas de mejora se tiene al manejo de materiales que absorben y minimizan el ruido ambiental, la aplicación de un buen sistema de ventilación, y el diseño de zonas de trabajo con una entrada oportuna de la luz natural. De esta manera, mejora tanto el bienestar del personal, como sus niveles de rendimiento dentro del desarrollo de las operaciones (Cabaleiro, 2006).

Características del trabajo. Aluden al alcance y exigencias de las responsabilidades que el personal debe ejecutar, abordando criterios como la autonomía, la carga física y mental, la variedad de las tareas, y la repetitividad de las mismas. Por medio de un diseño adecuado,

la empresa puede reducir los niveles de estrés y desmotivación, garantizando un aumento y mejora positiva del desempeño y satisfacción personal (González, 2003).

Resulta necesario que toda empresa tome en cuenta la mejora de estas características, por medio de la adaptación de actividades a las competencias y limitaciones del personal, es decir, mediante la aplicación de principios de ergonomía laboral. Algunas prácticas de mejora de las características de trabajo son, el rediseño de herramientas y zonas de trabajo para una mayor reducción de esfuerzos innecesarios, la rotación de funciones para disminuir el grado de monotonía, y la presentación de pautas continuas para una mayor mitigación de la fatiga. Mediante la adopción de estas prácticas, la dirección posibilita la prevención de incidentes musculoesqueléticos, así como la mejora de la eficiencia dentro del desarrollo de actividades (Chinchilla, 2002).

Organización del trabajo. Dinámica laboral adoptada para gestionar el tiempo, asignar responsabilidades, estructurar horarios, y optimizar la comunicación interna. Por medio de una adecuada organización, se reduce la sobrecarga laboral, la ausencia de claridad sobre las actividades, y los conflictos interpersonales, repercutiendo favorablemente tanto en el clima organizacional como en los niveles productivos (González, 2003).

La optimización de la estructura laboral, requiere que se determine una planeación clara y objetiva de las funciones, se fomente una comunicación asertiva y abierta entre los diversos niveles organizacionales, y se impulse un equilibrio oportuno entre la vida personal y laboral de los trabajadores. Asimismo, existen métodos de trabajo clave que ayudan a optimizar la organización laboral, como las 5S, la cual se centra en la mejora de la estructura y la limpieza en los espacios e infraestructuras de trabajo, siendo beneficiosos para la creación de entornos más agradables y eficientes (Cabaleiro, 2006).

B. Reducción de los daños laborales

Estrategia integral enfocada en la reducción del impacto negativo de aquellas prácticas de trabajo sobre la salud metal, física y emocional de las personas. La minimización de daños laborales aborda una serie de prácticas de prevención de incidentes laborales o enfermedades ocupacionales, así como una adopción de mecanismos de corrección y de concienciación que permitan generar entornos laborales más saludables, seguros y sostenibles a largo plazo. Esta intervención puede efectuarse cuando los daños ya se han producido, o en anticipación de los mismos, a fin de evitar efectos negativos significativos (Chinchilla, 2002).

La evaluación de riesgos laborales es uno de los pilares centrales en la minimización de los daños ocasionados en el trabajo. Para ello, se requiere de la identificación de amenazas potenciales en todas las unidades departamentales, a fin de analizarse la probabilidad de ocurrencia de los incidentes y determinarse que efectos pueden surgir a partir de ellos. Esta estrategia no es un proceso estático, requiere de revisiones continuas que permitan una mayor adaptación a los cambios sobre el proceso productivo, las condiciones del entorno laboral, o la tecnología a emplearse (Ruíz-Frutos et al., 2022).

Para reducir los daños laborales, es necesario tambien que el entorno físico de trabajo resulte adecuado para los trabajadores. Esto exige que las empresas logren mantener espacios seguros, limpios y con iluminación favorecedora, asegurando con ello, que cada maquinaria o equipo se encuentre en óptimas condiciones, y que el lugar de trabajo se encuentre diseñado ergonómicamente. La inversión en instalaciones seguras y confortables comprende una pieza clave para minimizar los daños e incrementar la productividad (González, 2003).

Factores como la presión excesiva, el hostigamiento laboral, el estrés y la ausencia de reconocimientos, vienen siendo principales causantes de daños psicológicos severos dentro del entorno laboral durante los últimos años. En respuesta, surge la atención en salud mental en el trabajo, que busca desarrollar entornos laborales respetuosos, inclusivos y equitativos, y que facilita la adopción de medios de comunicación abiertos y sistemas de apoyo emocional,

tales como mecanismos de bienestar psicológico o servicios de orientación. Asimismo, está la atención en salud física, la cual viene incorporando nuevos programas para tratar dolencias crónicas como resultan los trastornos musculoesqueléticos (Butrón, 2018).

Unas condiciones laborales precarias y deficientes permiten un aumento exponencial de los riesgos laborales, por lo que resulta indispensable la adopción de nuevas tecnologías dentro del proceso de reducción de daños. Al día de hoy, existen herramientas automatizadas que evalúan toda condición ambiental, softwares para analizar riesgos, sensores detectores de posturas incorrectas, y aplicativos móviles para reportar incidentes en tiempo real. Digitalizar este proceso de reducción y prevención permite optar por decisiones más rápidas y confiables, al punto de disminuir el periodo de exposición al peligro y facilitar el grado de trazabilidad en las prácticas preventivas (Cabaleiro, 2006).

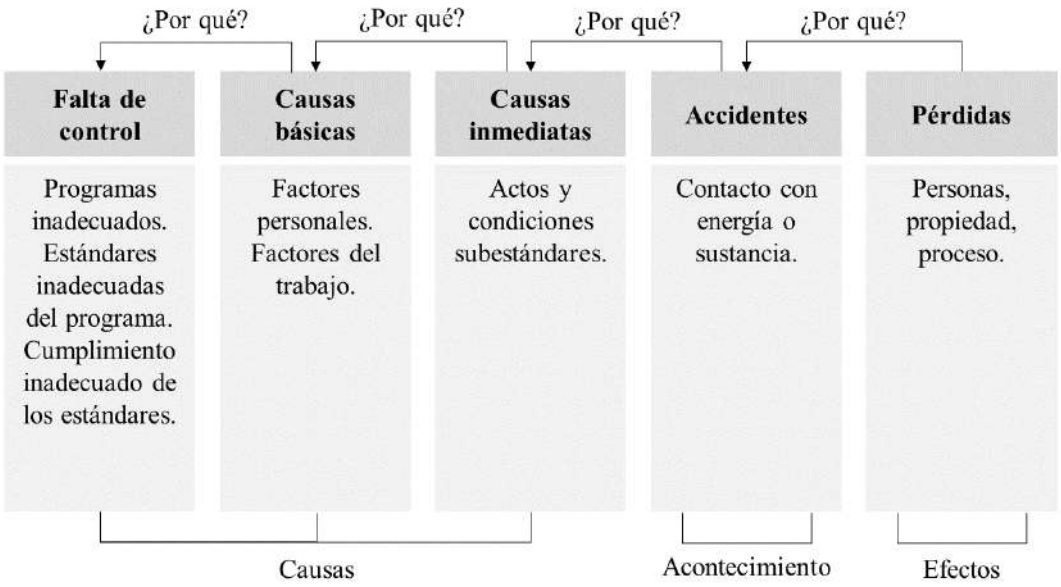
Accidentes de trabajo. Sucesos repentinos que lesionan física o mentalmente al personal dentro del desarrollo de sus labores de trabajo. El origen de estos accidentes puede darse por diversos factores, como equipamientos defectuosos, condiciones inseguras, o actividades de trabajo riesgosas. Específicamente, se denomina accidente laboral si la persona lo padece al ir o volver de su centro de trabajo, si lo padece en acato de las órdenes de sus dirigentes pese a estar fuera de su categoría profesional, si lo padece en roles electivos de carácter sindical, o si lo padece en actos de salvamento u otros relacionados con el puesto. Junto a ello, están las enfermedades profesionales causadas exclusivamente dentro del trabajo realizado, así como los agravios y complicaciones que estas conlleven al personal a presentar, o que deriven del mismo proceso de tratamiento (Cabaleiro, 2006).

Desde un punto de vista técnico-preventivo, estos hechos son anormales, no deseados, ni requeridos, que surgen brusca e inesperadamente en el desarrollo de las labores, y por lo general, son inevitables y obstructores de la continuidad del trabajo, causando graves lesiones

por causalidad y no por casualidad, al relacionarse con la falta de aplicación de medidas de prevención efectivas (Chinchilla, 2002).

Figura 6

Modelo de causalidad de accidentes y pérdidas de Frank Bird Jr.



Nota. Adaptado de Chinchilla (2002).

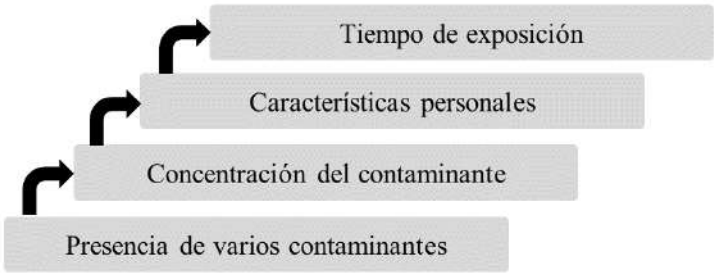
Enfermedad profesional. Enfermedad adquirida debido a la labor realizada para un tercero, en el contexto de las actividades relacionadas con el cumplimiento y la aplicación de la legislación laboral, que se produce a consecuencia de agentes o elementos especificados en dicha ley para este tipo de afecciones. Así, las dolencias ocupacionales sufridas por empleados que no se clasifican como tales se conocen como incidentes laborales. (Ruíz-Frutos et al., 2022).

Desde un punto de vista técnico-preventivo, estas enfermedades se refieren al deterioro lento y paulatino del bienestar y salud del personal, causado por exposiciones crónicas ante hechos adversos, ya sea por el entorno donde se ejecutan las actividades laborales o por la

manera en que estas se vienen organizando. Algunos elementos que potencializan la aparición de estas enfermedades son, el tiempo de exposición, la concentración del punto contaminante, el factor humano, y la presentación de múltiples contaminantes en un mismo plazo de tiempo (González, 2003).

Figura 7

Factores determinantes en la enfermedad profesional



Nota. Adaptado de González (2003).

Otras patologías laborales. En el trabajo, además de los criterios técnicos que implican una amenaza sobre el personal y que, por lo general, originan daños más visibles o evidentes, existen otras patologías laborales de origen psico-social, que vienen aumentando como efecto del desarrollo mismo de la sociedad, y en respuesta de otros escenarios organizativos de las empresas (Cabaleiro, 2006).

Hoy en día, hay una gran variedad de afecciones relacionadas con el trabajo, tales como el estrés en el ámbito laboral, la presión mental, el síndrome de agotamiento, la falta de satisfacción en el empleo y el hostigamiento emocional y moral, que producen efectos negativos significativos a largo plazo, al igual que las lesiones y enfermedades profesionales. La distinción entre estas condiciones y los daños mencionados anteriormente radica en el

impacto que tienen tanto en la salud y el bienestar personal como en el rendimiento y la calidad del trabajo. (González, 2003).

C. Técnicas de prevención

Para prevenir daños laborales, se requiere que las empresas se encuentren orientadas a reducir o eliminar los riesgos que atentan contra la salud física, mental y social del personal. Este enfoque permite emplear técnicas que no solo permitan evitar incidentes y enfermedades, sino que ayudan a impulsar un ambienta laboral más saludable y sostenible. Se denominan técnicas de prevención, porque ayudan a integrar prácticas dentro de la cultura organizacional, abordando un compromiso tanto para la directiva como para el personal (Butrón, 2018).

La implementación de estas técnicas aborda el desarrollo de políticas claras, controles periódicos y capacitaciones continuas. La formación y sensibilización del personal, involucra la adopción de programas de capacitación continua, con las cuales el trabajador adquiere los conocimientos necesarios sobre cada riesgo al que está expuesto, y qué medida adoptar para su prevención respectiva. Esta capacitación debe alinearse a los puestos de trabajo, fijando el uso de los EPP, el manejo seguro de materiales, y la aplicación de pautas ergonómicas. Por medio de estas prácticas de formación, la empresa fomenta una cultura de prevención que le permitirá al trabajador, sentirse responsable y comprometido con la seguridad e integridad de toda la empresa (Ruíz-Frutos et al., 2022).

Las técnicas de prevención permiten la incorporación de mecanismos técnicos como la introducción de barreras de protección, sistemas de ventilación, señalizaciones adecuadas, automatización de procesos complejos, y mantenimientos de equipos y maquinarias. De modo similar, permiten la adopción de mecanismos organizativos como ajustes de los tiempos de trabajo, pausas activas, reducción del trabajo ante condiciones difíciles, o rotación de tareas. Ambos mecanismos ayudan en la adaptación del entorno a cada necesidad del personal, a la par que se minimiza la exposición de factores de riesgo (Cabaleiro, 2006).

El cuidado de la salud dentro del entorno laboral es otro punto clave a considerarse hoy en día. Esta vigilancia requiere de la realización de análisis médicos continuos al personal, a fin de diagnosticar prematuramente posibles alteraciones en la salud asociadas con el trabajo. El propósito de las técnicas de cuidado de la salud se centra en prevenir cualquier enfermedad profesional, y en adaptar el puesto laboral a las condiciones médicas del personal. Por medio de estas técnicas, se recopilan datos relevantes que permiten la configuración de las políticas de prevención de la organización, y se cumple con la norma legal (González, 2003).

Fomentar el bienestar y la protección en el entorno laboral no se limita únicamente a la prevención de lesiones físicas, sino que también abre la puerta a la implementación de métodos que mejoren la calidad de vida en el trabajo, abarcando ejercicios físicos, servicios de asistencia psicológica, alimentación balanceada y la armonización entre la vida personal y laboral. Es necesario emplear estrategias efectivas para evitar riesgos de tipo psicosocial, tales como la angustia, el acoso en el trabajo o el agotamiento, los cuales generan un impacto perjudicial tanto para los empleados como para la organización. (Henao, 2012).

Seguridad en el trabajo. Disciplina técnica abordada para prevenir riesgos en el trabajo, a fin de detectar, analizar y controlar aquellos factores de riesgos que originan incidentes y accidentes laborales. Esta seguridad ayuda a incorporar medidas y funciones asociadas con la eliminación y reducción de dichos riesgos, asegurando que el ambiente laboral sea el más adecuado y seguro para todos los empleados. Algunas de estas medidas son el manejo oportuno de EPP, la adecuación de espacios e infraestructuras, la capacitación continua al personal en prácticas seguras, ente otras (Álvarez y Faizal, 2012).

Mediante la seguridad laboral, las empresas pueden mejorar sus índices de rendimiento y calidad del trabajo, puesto que un ambiente seguro permite la reducción de interrupciones por accidentes, así como la fomentación de una cultura organizacional preventiva. Asimismo, la aplicación continua de este enfoque de trabajo seguro, permite que los trabajadores estén

protegidos de posibles lesiones o enfermedades, a la vez que se genera un incremento positivo de la confianza y satisfacción laboral (Ruíz-Frutos et al., 2022).

Higiene industrial. Una disciplina ajena al ámbito médico centrada en la prevención y gestión de los riesgos ambientales que podrían afectar a la salud de los trabajadores. Esta disciplina hace hincapié en la identificación, el análisis y el control de los factores físicos, biológicos y químicos que influyen en el entorno laboral y pueden causar enfermedades profesionales. La higiene industrial se ocupa activamente del entorno y las condiciones laborales, con el objetivo de reducir la exposición a estos elementos peligrosos. (Álvarez y Faizal, 2012).

La implementación adecuada de mecanismos de higiene industrial, como la mejora de la moral del personal, la reducción del ausentismo, y el cumplimiento de las normas legales, no solo ayuda a evitar sanciones y fortalecer la imagen organizacional, sino que permite en primera instancia, salvaguardar a los trabajadores de cualquier tipo de riesgo laboral. De esta manera, se entiende a la higiene industrial, como una ciencia posibilitadora de prácticas clave que contribuyen a la eficiencia y éxito corporativo (Butrón, 2018).

Psicología aplicada. Método de protección enfocado en el estudio y administración de elementos psicosociales que pueden influir en la salud y bienestar de los individuos en su empleo. En el contexto de la prevención de peligros laborales, la psicología práctica contempla cuestiones como la sobrecarga de trabajo, la tensión laboral, las interacciones personales y la satisfacción en el trabajo, con el fin de identificar y reducir eficazmente los riesgos que podrían provocar problemas psicológicos o físicos, y que impidan al personal seguir involucrado en el proceso organizacional. (González, 2003).

El análisis del riesgo psicosocial comprende una dinámica centrada en la estimación del grado e influencia de aquellos riesgos que no fueron evitados, al punto de obtenerse y facilitar informaciones necesarias que permitan la toma de medidas de prevención efectivas. El

tratamiento de aspectos psicosociales facilita la optimización del ambiente de trabajo, eleva los grados de motivación y dedicación del equipo, y disminuye las consecuencias negativas en la salud mental en el ámbito laboral. (Álvarez y Faizal, 2012).

Medicina del trabajo. Rama de la medicina centrada en el análisis e investigación de accidentes y enfermedades producidas a raíz de la mala práctica del desarrollo de actividades laborales. La implementación de la medicina en el trabajo tiene como propósito, prevenir, diagnosticar y tratar adecuadamente cada una de las enfermedades profesionales que pueden surgir en la empresa, a la vez que se promociona la salud y la adaptabilidad del trabajo hacia las competencias personales. Entre estas prácticas está la identificación de riesgos laborales, el monitoreo de la salud, y la adopción de programas de salud ocupacional (González, 2003).

La medicina del trabajo permite que se identifique a tiempo todo tipo de alteración en la salud asociado con las actividades laborales, para luego fijarse mecanismos preventivos o correctivos, según sea el caso, evitando con ello, una mayor propagación de la enfermedad o afectación, e impulsando un ambiente laboral más saludable y seguro. La responsabilidad de incorporar estos mecanismos médicos en el trabajo recae exclusivamente en la empresa, así como el acato de los lineamientos legales sobre salud, establecidos para apoyar la salubridad y bienestar de los trabajadores (Ruíz-Frutos et al., 2022).

2.3 Bases filosóficas

Desde el punto de vista de Kant, las personas deben ser tratadas en todo momento como un fin y no como un medio (Barg, 2004). De modo que, la seguridad laboral más allá de ser un conjunto de prácticas o normativas técnicas, comprende una manifestación clave del deber moral que tienen las empresas para cuidar la seguridad y salud integral de su equipo de trabajo. Asimismo, se puede entender a la reducción de los riesgos laborales como una obligación ética

necesaria para asegurar que las condiciones de trabajo resulten justas y humanas, más allá de abordar aspectos de eficiencia o acatamiento legal.

Adicionalmente, se tiene la perspectiva de Dewey que destaca el valor del entorno como medio de adaptación y aprendizaje continuo (Rodríguez, 2018). De manera que, la gestión de seguridad abarca un proceso activo donde se fortalece la observación crítica, la experiencia y la mejora continua. Es decir, el sistema de seguridad debe ser construido desde la interrelación y equilibro entre los conocimientos técnicos y las participaciones activas del personal, al punto de impulsar una cultura de prevención y cooperación. Este enfoque resalta la necesidad de integrar la gestión de seguridad a cada valor y decisión estructural de la organización.

Por tanto, para analizar la gestión de seguridad en el entorno laboral, específicamente en el sector industrial, es necesario tener como soporte filosófico a la dignidad humana y el valor intrínseco de la vida, es decir, comprender que la gestión de seguridad además de permitir la minimización de incidentes, fomenta un compromiso que fortalece el lazo entre las personas y su entorno de trabajo, donde este espacio no resulte ser fuente de riesgos, sino que sea punto de acceso a la realización personal y colectiva.

2.4 Definición de términos básicos

Accidentes laborales

Sucesos repentinos que lesionan física o mentalmente al personal dentro del desarrollo de sus labores de trabajo (Cabaleiro, 2006).

Condiciones laborales

Elementos que influyen de manera directa en el bienestar y el rendimiento profesional del empleado, así como en sus grados de motivación y contento en el trabajo. (Ruíz-Frutos et al., 2022).

Condiciones medioambientales

Factores asociados con el medioambiente y el entorno externo de la empresa. Incluyen la temperatura, calidad del aire, iluminación, humedad, y niveles de ruido (Henao, 2012).

Enfermedad profesional

Enfermedad adquirida debido a la labor realizada por un tercero, en el marco de las funciones relacionadas con la aplicación y evolución de las regulaciones laborales. (Ruíz-Frutos et al., 2022).

Ergonomía laboral

Campo de estudio enfocado en la organización de labores, herramientas y tareas de acuerdo con las habilidades y restricciones de los empleados. (Chinchilla, 2002).

Higiene industrial

Disciplina en la profesión médica que se ocupa de evitar y gestionar los peligros ambientales que pueden afectar la salud de los trabajadores. (Álvarez y Faizal, 2012).

Medicina del trabajo

Rama médica enfocada en el análisis e investigación de accidentes y enfermedades producidas a raíz de la mala práctica del desarrollo de actividades laborales (González, 2003).

Seguridad ambiental

Grupo de directrices y acciones orientadas a resguardar y fomentar la integridad de los factores externos que afectan la salud y el bienestar del empleado. (Blanco, 2004).

Seguridad industrial

Cuidado del personal dentro del sector industrial, asegurando la disponibilidad de los equipamientos y condiciones, así como el acatamiento de normas legales (Ramírez, 2005).

Seguridad informática

Sistema que ayuda a mantener el nivel de confidencia, disposición e integridad de la información, niveles clave dentro de la nueva era tecnológica (Baca, 2016).

Seguridad logística

Sistema centrado en el cuidado de los bienes, la información y los talentos necesarios dentro del proceso logístico (Anaya, 2007).

2.5 Hipótesis de la investigación

2.5.1 Hipótesis general

La gestión de seguridad influye significativamente en la reducción de riesgos laborales de la Planta Concentradora María Mercedes S.A.C., Andahuaylas 2025.

2.5.2 Hipótesis específicas

- La seguridad y salud ocupacional influye significativamente en la reducción de riesgos laborales de la Planta Concentradora María Mercedes S.A.C., Andahuaylas 2025.
- La seguridad industrial influye significativamente en la reducción de riesgos laborales de la Planta Concentradora María Mercedes S.A.C., Andahuaylas 2025.
- La seguridad logística e informática influye significativamente en la reducción de riesgos laborales de la Planta Concentradora María Mercedes S.A.C., Andahuaylas 2025.
- La seguridad ambiental influye significativamente en la reducción de riesgos laborales de la Planta Concentradora María Mercedes S.A.C., Andahuaylas 2025.

2.6 Operacionalización de las variables

Variables	Definición conceptual	Definición Operacional			
		Dimensiones	**Indicadores**	**Ítems**	**Escala**
VARIABLE 1: Gestión de seguridad	Conjunto de procesos, estrategias y normativas que se aplican dentro del trabajo para lograr detectar, evaluar, y prevenir riesgos laborales, de tal manera que la seguridad y salud se vean totalmente garantizadas en el desarrollo de las labores (Mancera et al., 2018).	Seguridad y salud ocupacional	• Identificación y control de riesgos • Equipos de protección personal • Capacitación y concienciación en seguridad • Respuesta ante emergencias • Ergonomía laboral • Prevención de enfermedades ocupacionales	1-6	Escala Ordinal (Likert) 1-5
		Seguridad industrial	• Manejo de maquinarias y equipos • Mantenimiento preventivo y correctivo • Protocolos y controles industriales	7-9	
		Seguridad logística e informática	• Seguridad en el transporte • Seguridad en el almacenamiento • Protección de datos sensibles • Seguridad de la comunicación interna y externa	10-13	
		Seguridad ambiental	• Gestión de desechos industriales • Cumplimiento de normativas ambientales • Planes de mitigación del impacto ambiental	14-16	

VARIABLE 2: Reducción de riesgos laborales	La eliminación, o de no ser posible, la reducción de los riesgos laborales comprende la utilización de diversas técnicas nutridas de la ingeniería, medicina, biología, psicología, etc., entre las cuales destaca la higiene industrial o la seguridad laboral, las cuales tienen el objetivo de alcanzar una alta satisfacción tanto personal como profesional (González, 2003).	Mejora y control de las condiciones de trabajo	• Condiciones de seguridad • Condiciones medioambientales • Características del trabajo • Organización del trabajo	17-20	
		Reducción de los daños laborales	• Accidentes de trabajo • Enfermedad profesional • Otras patologías laborales	21-23	
		Técnicas de prevención	• Seguridad en el trabajo • Higiene industrial • Psicología aplicada • Medicina del trabajo	24-27	

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1 Diseño metodológico

3.1.1 Enfoque

El enfoque cuantitativo comprende una metodología enfocada en la recolección y el análisis de cifras numéricas para entender y explicar sucesos de estudio, es decir, busca la cuantificación de variables a fin de reunir datos objetivos y cuantificables que podrán ser estudiados por el investigador (Hernández et al., 2014). De este modo se plantea que el estudio adoptó un enfoque cuantitativo para reunir información objetiva en la planta concentradora María Mercedes S.A.C.

3.1.2 Diseño

Los diseños no experimentales, comprenden observaciones de sucesos tal y como se manifiestan en el entorno, sin recaer en algún tipo de manipulación de variables (Ríos, 2017). De este modo se plantea que el estudio adoptó un diseño no experimental, a fin de analizar la gestión de seguridad y la reducción de los riesgos laborales sin intervenciones directas, y solo estudiarse dichas variables.

3.1.3 Nivel

El estudio se identifica como correlacional, al tener como objetivo la determinación de la relación entre la gestión de seguridad y la reducción de los riesgos laborales en la planta concentradora María Mercedes S.A.C.

3.2 Población y muestra

3.2.1 Población

Por población se entiende, al conjunto de elementos que comparten cualidades similares dentro de un mismo contexto. En las investigaciones, esta comprende la totalidad de sujetos a analizar y monitorear, permitiendo conocer ideas, conocimientos y experiencias sobre un determinado tema de estudio (Ríos, 2017). De este modo, se reconoce una población abordada por los 40 trabajadores de la Planta en estudio.

3.2.2 Muestra

Por su parte, la muestra hace referencia al subconjunto desprendido de la población de estudio, que facilita la aplicación del proceso metodológico de la investigación. (Ríos, 2017). En este caso, al identificarse una población no mayor a 40, se determina que la muestra fue abordada por la misma cantidad, es decir, por los 40 trabajadores de la planta señalada.

3.3 Técnicas de recolección de datos

3.3.1 Técnica empleada

Se tuvo previsto la aplicación de una encuesta dirigida a los trabajadores de la planta en mención.

3.3.2 Descripción del instrumento

La encuesta a aplicarse, estuvo prevista mediante un cuestionario desarrollado en escala Likert y en función a las variables y sus dimensiones correspondientes.

3.4 Técnicas para el procedimiento de la información

Se uso la plataforma como el Paquete estadístico SPSS y el programa Microsoft Excel, con los cuales se permitió el desarrollo del análisis de correlación, tablas cruzadas y prueba de normalidad.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1 Análisis de resultados

4.1.1 Resultados de Gestión de seguridad

Tabla 1

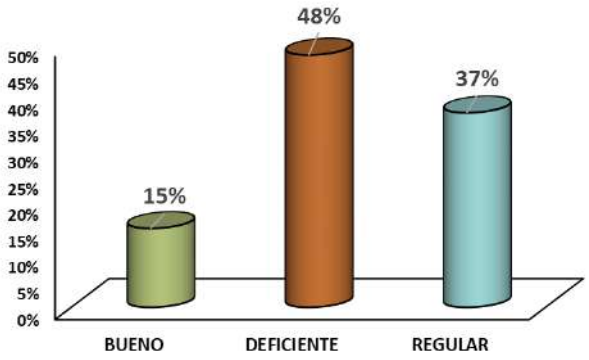
Gestión de seguridad

Niveles	Frecuencia	Porcentaje
Bueno	6	15%
Deficiente	19	48%
Regular	15	37%
Total	40	100%

Nota. Elaboración propia.

Figura 8

Gestión de seguridad



Para el 48% de los encuestados abordan una gestión de seguridad deficiente, indicando que no se adoptan prácticas de cuidado y mejora tanto en seguridad y salud ocupacional, como en seguridad industrial, seguridad logística e informática, y seguridad ambiental dentro del entorno mencionado. Sin embargo, para el 37% de los trabajadores, dicha planta concentradora aborda una gestión de seguridad regular, mientras que solo para el 15% se aborda una buena gestión de seguridad.

Tabla 2

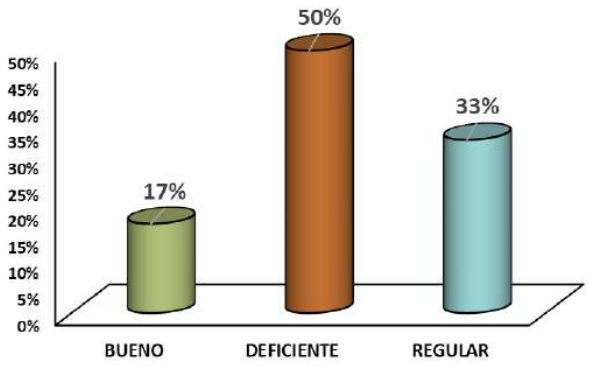
Seguridad y salud ocupacional

Niveles	Frecuencia	Porcentaje
Bueno	7	17%
Deficiente	20	50%
Regular	13	33%
Total	40	100%

Nota. Elaboración propia.

Figura 9

Seguridad y salud ocupacional



Para el 50% de los encuestados, abordan una seguridad y salud ocupacional deficiente, indicando que no se pone en práctica inspecciones preventivas oportunas para la identificación y control de riesgos, no se entrega adecuada y constantemente equipos de protección personal, no se realizan actividades de capacitación y concienciación en materia de seguridad y salud, no existen conocimientos o entrenamientos en el personal para abordar respuestas eficaces ante emergencias, no se cuenta con equipos y herramientas diseñados con principios ergonómicos, y mucho menos se efectúan exámenes médicos ocupacionales para prevenir enfermedades crónicas. Sin embargo, para el 33% de los trabajadores, dicha planta concentradora aborda una seguridad y salud ocupacional regular, mientras que solo para el 17% se aborda una buena seguridad y salud ocupacional.

Tabla 3

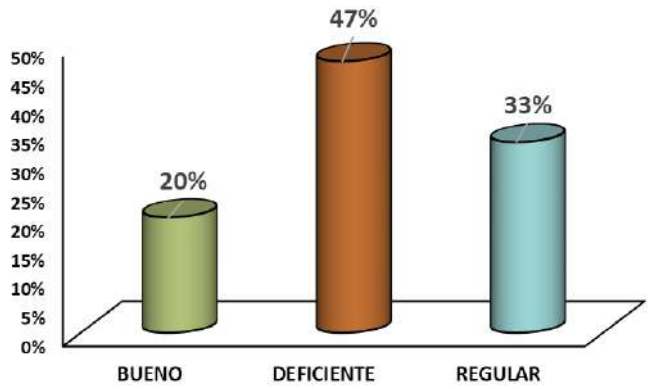
Seguridad industrial

Niveles	Frecuencia	Porcentaje
Bueno	8	20%
Deficiente	19	47%
Regular	13	33%
Total	40	100%

Nota. Elaboración propia.

Figura 10

Seguridad industrial



Para el 47% de los encuestados, abordan una seguridad industrial deficiente, indicando que no se cuenta con una orientación preventiva sistemática sobre el manejo de maquinarias y equipos técnicos, no se realizan mantenimientos preventivos ni correctivos según los establecido para el correcto cuidado de los equipos y del personal, y mucho menos se aplican de manera estricta los protocolos operativos o controles industriales dentro de la ejecución de los procedimientos operativos. Sin embargo, para el 33% de los trabajadores, dicha planta concentradora aborda una seguridad industrial regular, mientras que solo para el 20% se aborda una buena seguridad industrial.

Tabla 4

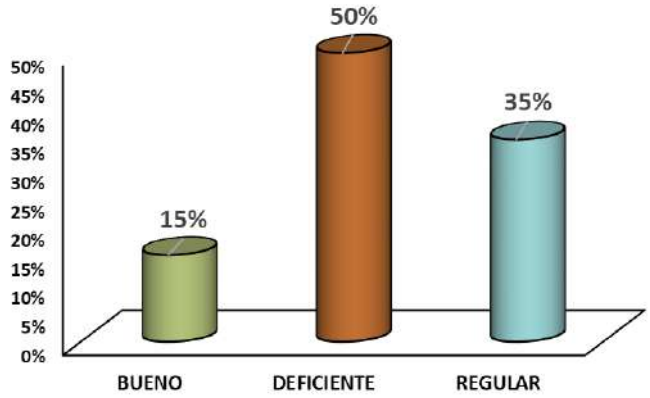
Seguridad logística e informática

Niveles	Frecuencia	Porcentaje
Bueno	6	15%
Deficiente	20	50%
Regular	14	35%
Total	40	100%

Nota. Elaboración propia.

Figura 11

Seguridad logística e informática



Para el 50% de los encuestados, abordan una seguridad logística e informática deficiente, indicando que no se están aplicando de manera oportuna las medidas de seguridad en el transporte de materiales peligrosos, no se cuenta con controles suficientes como zonas restringidas o condiciones adecuadas en el almacenamiento de insumos peligrosos, no se incorporan controles efectivos de acceso y protección de datos sensibles dentro de los sistemas informáticos, y mucho menos se garantiza la seguridad de los canales de comunicación interna y externa de la planta. Sin embargo, para el 35% de los trabajadores, dicha planta concentradora aborda una seguridad logística e informática regular, mientras que solo para el 15% se aborda una buena seguridad logística e informática.

Tabla 5

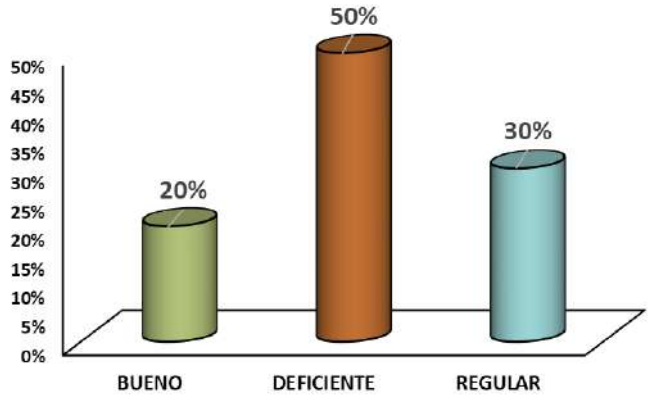
Seguridad ambiental

Niveles	Frecuencia	Porcentaje
Bueno	8	20%
Deficiente	20	50%
Regular	12	30%
Total	40	100%

Nota. Elaboración propia.

Figura 12

Seguridad ambiental



Para el 50% de los encuestados, abordan una seguridad ambiental deficiente, indicando que no se efectúan segregaciones adecuadas de los desechos industriales, no se siguen procedimientos determinados en cumplimiento de normas ambientales vigentes para evitar vertimientos no autorizados, y mucho menos se incorporan acciones concretas como el control del polvo o el monitoreo de emisiones para la mitigación del impacto ambiental sobre las operaciones. Sin embargo, para el 30% de los trabajadores, dicha planta concentradora aborda una seguridad ambiental regular, mientras que solo para el 20% se aborda una buena seguridad ambiental.

4.1.2 Resultados de Reducción de riesgos laborales

Tabla 6

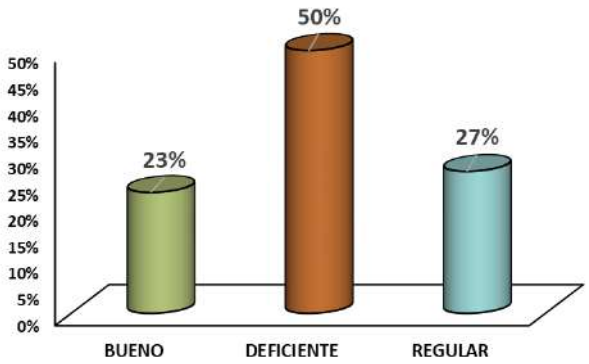
Reducción de riesgos laborales

Niveles	Frecuencia	Porcentaje
Bueno	9	23%
Deficiente	20	50%
Regular	11	27%
Total	40	100%

Nota. Elaboración propia.

Figura 13

Reducción de riesgos laborales



Para el 50% de los encuestados, abordan una reducción de riesgos laborales deficiente, indicando que las condiciones físicas, ambientales o ergonómicas del lugar de trabajo no se están gestionando adecuadamente para la mejora de productividad y salud del personal; además de no mitigarse correctamente los daños causados por accidentes o enfermedades ocupacionales, y mucho menos adoptarse técnicas preventivas de manera adecuada, como capacitaciones, uso de EPP, inspecciones continuas, señalización, entre otras. Sin embargo, para el 27% de los trabajadores, dicha planta concentradora aborda una reducción de riesgos laborales regular, mientras que solo para el 23% se aborda una buena reducción de riesgos laborales.

Tabla 7

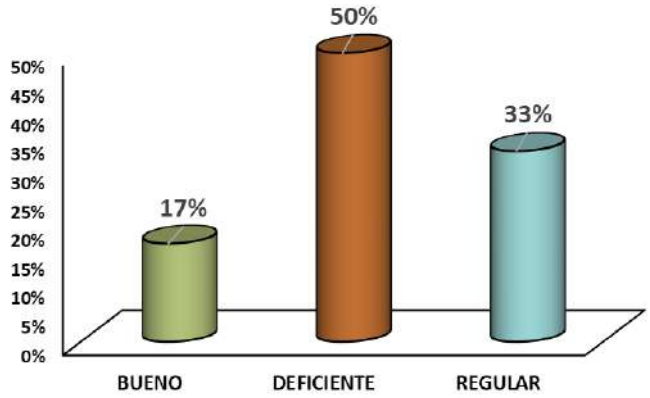
Mejora y control de las condiciones de trabajo

Niveles	Frecuencia	Porcentaje
Bueno	7	17%
Deficiente	20	50%
Regular	13	33%
Total	40	100%

Nota. Elaboración propia.

Figura 14

Mejora y control de las condiciones de trabajo



Para el 50% de los encuestados, abprdan una mejora y control deficiente de las condiciones de trabajo, indicando que no se cuenta con una adecuada señalización de riesgos para informar el cuidado a tenerse de los peligros laborales, no se controlan minuciosamente condiciones medioambientales como la ventilación, el ruido o la exposición a sustancias químicas; no se brindan instrucciones claras y recursos oportunos para la estructuración de las tareas, y mucho menos se organiza el trabajo en alineación con el bienestar integral del personal. Sin embargo, para el 33% de los trabajadores, dicha planta concentradora aborda una mejora y control regulas de las condiciones de trabajo, mientras que solo para el 17% se aborda una buena mejora y control de las condiciones de trabajo.

Tabla 8

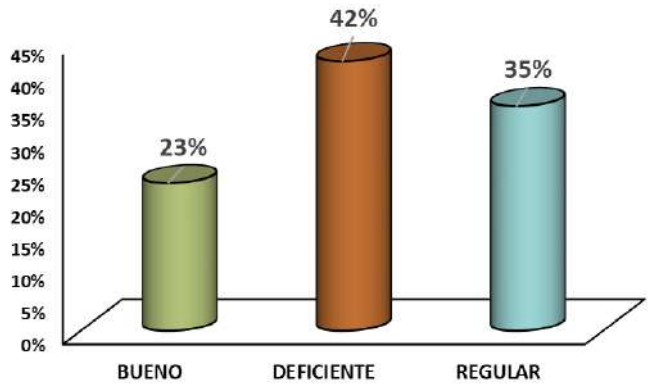
Reducción de los daños laborales

Niveles	Frecuencia	Porcentaje
Bueno	9	23%
Deficiente	17	42%
Regular	14	35%
Total	40	100%

Nota. Elaboración propia.

Figura 15

Reducción de los daños laborales



Para el 42% de los encuestados, abordan una reducción de los daños laborales deficiente, indicando que no se realizan estudios sistemáticos luego de un accidente laboral para identificar su causa y generar soluciones preventivas, no se brindan informaciones preventivas sobre riesgos específicos de desarrollar enfermedades profesionales en base a las funciones desempeñadas, y mucho menos se promueven prácticas para minimizar la fatiga, el estrés laboral u otra patología laboral. Sin embargo, para el 35% de los trabajadores, dicha planta concentradora aborda una reducción de los daños laborales regular, mientras que solo para el 23% se aborda una buena reducción de los daños laborales.

Tabla 9

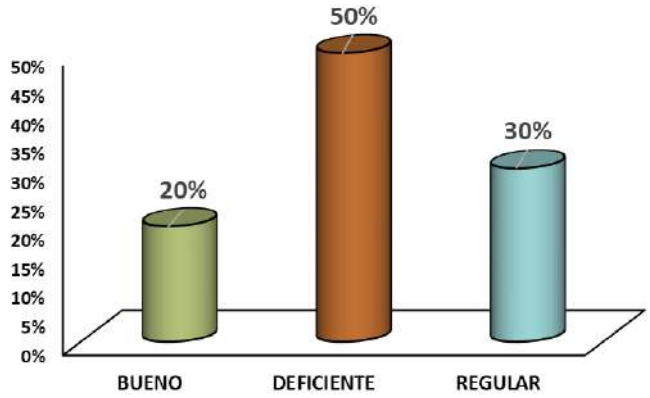
Técnicas de prevención

Niveles	Frecuencia	Porcentaje
Bueno	8	20%
Deficiente	20	50%
Regular	12	30%
Total	40	100%

Nota. Elaboración propia.

Figura 16

Técnicas de prevención



Para el 50% de los encuestados, abordan unas técnicas de prevención de riesgos laborales deficientes, indicando que no se adoptan técnicas básicas de seguridad como señalizaciones o resguardos en equipos, no se aplican controles ni seguimientos de agentes contaminantes para un correcto higiene industrial, no hay iniciativas de psicología aplicada orientadas a fortalecer la salud mental y las relaciones humanas, y no se llegan implementar prácticas preventivas de medicina para promocionar y garantizar la salud ocupacional. Sin embargo, para el 30% de los trabajadores, dicha planta concentradora aborda unas técnicas de prevención de riesgos laborales regulares, mientras que solo para el 20% se aborda unas buenas técnicas de prevención de riesgos laborales.

4.1.3 Tablas de contingencia y figuras

Tabla 10

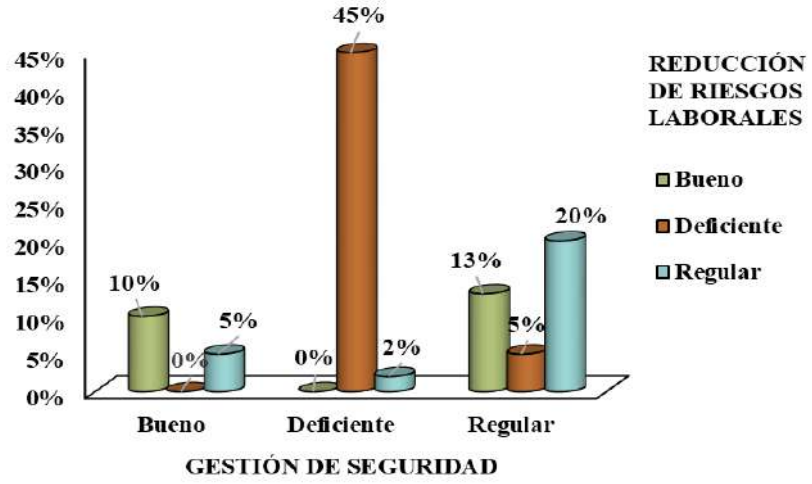
Gestión de seguridad en relación a Reducción de riesgos laborales

		Reducción de riesgos laborales			
		Bueno	**Deficiente**	**Regular**	**Total**
Gestión de seguridad	**Bueno**	10%	0%	5%	15%
	Deficiente	0%	45%	2%	47%
	Regular	13%	5%	20%	38%
	Total	23%	50%	27%	100%

Nota. Elaboración propia.

Figura 17

Gestión de seguridad en relación a Reducción de riesgos laborales



Para el 10% y un 5%, de los encuestados abordan a una gestión de seguridad buena, aunque una reducción de riesgos laborales buena y regular, respectivamente. Para el 45% y el 2%, dicha planta concentradora aborda una gestión de seguridad deficiente, aunque una reducción de riesgos laborales deficiente y regular, de manera respectiva. Y solo para el 13%, otro 5%

y el 20%, se aborda una gestión de seguridad regular, aunque una reducción de riesgos laborales buena, deficiente y regular, respectivamente.

Tabla 11

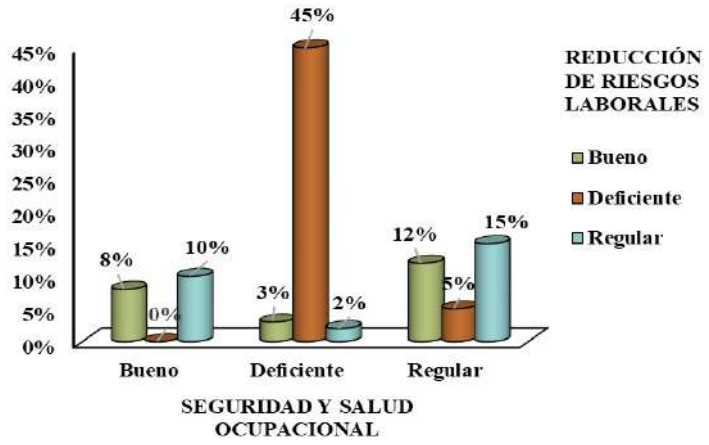
Seguridad y salud ocupacional en relación a Reducción de riesgos laborales

		Reducción de riesgos laborales			
		Bueno	**Deficiente**	**Regular**	**Total**
Gestión de seguridad	**Bueno**	8%	0%	10%	18%
	Deficiente	3%	45%	2%	50%
	Regular	12%	5%	15%	32%
	Total	23%	50%	27%	100%

Nota. Elaboración propia.

Figura 18

Seguridad y salud ocupacional en relación a Reducción de riesgos laborales



Para el 8% y el 10%, de encuestados abordan a una seguridad y salud ocupacional buena, aunque una reducción de riesgos laborales buena y regular, de manera respectiva. Para el 3%, el 45% y el 2%, dicha planta concentradora aborda una seguridad y salud ocupacional deficiente, aunque una reducción de riesgos laborales buena, deficiente y regular, respectivamente. Y solo para el 12%, el 5% y el 15%, se aborda una seguridad y salud ocupacional regular, aunque una reducción de riesgos laborales buena, deficiente y regular, de manera respectiva.

Tabla 12

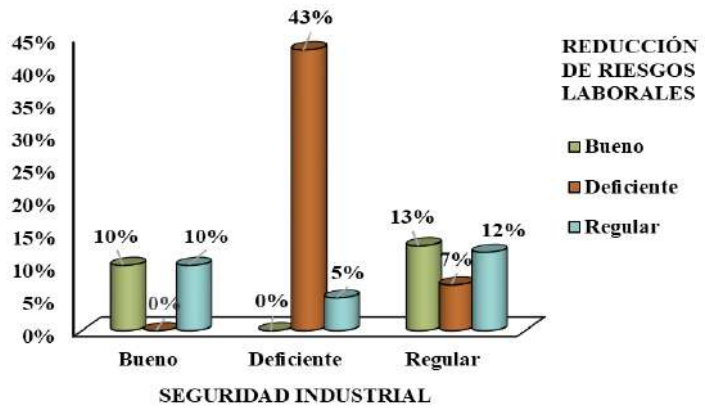
Seguridad industrial en relación a Reducción de riesgos laborales

		Reducción de riesgos laborales			
		Bueno	**Deficiente**	**Regular**	**Total**
Gestión de seguridad	**Bueno**	10%	0%	10%	20%
	Deficiente	0%	43%	5%	48%
	Regular	13%	7%	12%	32%
	Total	23%	50%	27%	100%

Nota. Elaboración propia.

Figura 19

Seguridad industrial en relación a Reducción de riesgos laborales



Para un primer y segundo 10%, de encuestados abordan a una seguridad industrial buena, aunque una reducción de riesgos laborales buena y regular, de manera respectiva. Para el 43% y el 5%, dicha planta concentradora aborda una seguridad industrial deficiente, aunque con una reducción de riesgos laborales deficiente y regular, respectivamente. Y solo para el 13%, el 7% y el 12%, se aborda una seguridad industrial regular, aunque una reducción de riesgos laborales buena, deficiente y regular, de manera respectiva.

Tabla 13

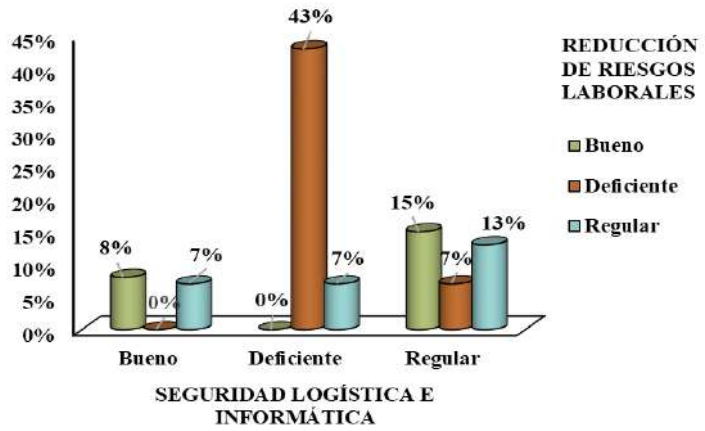
Seguridad logística e informática en relación a Reducción de riesgos laborales

		Reducción de riesgos laborales			
		Bueno	**Deficiente**	**Regular**	**Total**
Seguridad logística e informática	**Bueno**	8%	0%	7%	15%
	Deficiente	0%	43%	7%	50%
	Regular	15%	7%	13%	35%
	Total	23%	50%	27%	100%

Nota. Elaboración propia.

Figura 20

Seguridad logística e informática en relación a Reducción de riesgos laborales



Para el 8% y un primer 7%, abordan a una seguridad logística e informática buena, aunque una reducción de riesgos laborales buena y regular, de manera respectiva. Para el 43% y un segundo 7%, dicha planta concentradora aborda una seguridad logística e informática deficiente, aunque una reducción de riesgos laborales deficiente y regular, respectivamente. Y solo para el 15%, un tercer 7% y el 13%, se aborda una seguridad logística e informática regular, aunque una reducción de riesgos laborales buena, deficiente y regular, de manera respectiva.

Tabla 14

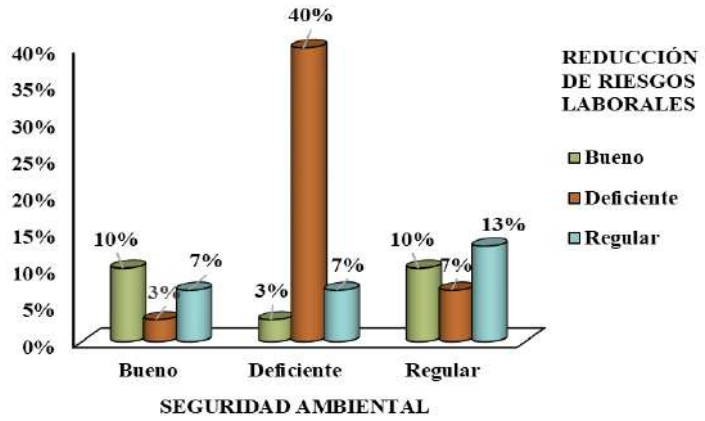
Seguridad ambiental en relación a Reducción de riesgos laborales

		Reducción de riesgos laborales			
		Bueno	**Deficiente**	**Regular**	**Total**
Seguridad ambiental	**Bueno**	10%	3%	7%	20%
	Deficiente	3%	40%	7%	50%
	Regular	10%	7%	13%	30%
	Total	23%	50%	27%	100%

Nota. Elaboración propia.

Figura 21

Seguridad ambiental en relación a Reducción de riesgos laborales



Para un 10%, un 3% y un primer 7%, de encuestados abordan a una seguridad ambiental buena, aunque una reducción de riesgos laborales buena, deficiente y regular, de manera respectiva. Para otro 3%, el 40% y un segundo 7%, dicha planta concentradora aborda una seguridad ambiental deficiente, aunque una reducción de riesgos laborales buena, deficiente y regular, respectivamente. Y solo para otro 10%, un tercer 7% y el 13%, se aborda una seguridad ambiental regular, aunque una reducción de riesgos laborales buena, deficiente y regular, de manera respectiva.

4.1.4 Prueba de Normalidad

Se requirió corroborar la normalidad de los datos, y para ello se empleó la prueba de Shapiro Wilk, considerando que la muestra de estudio no supera el estándar de 50, es decir, al abordar 40 trabajadores de la Planta en estudio.

Tabla 15

Prueba de normalidad

Variable y Dimensiones	(S-W)		
	Estadístico	gl	Sig.
Gestión de seguridad	0.928	40	0.014
Reducción de riesgos laborales	0.898	40	0.002
Seguridad y salud ocupacional	0.887	40	0.001
Seguridad industrial	0.899	40	0.002
Seguridad logística e informática	0.891	40	0.001
Seguridad ambiental	0.89	40	0.001
Mejora y control de las condiciones de trabajo	0.872	40	0
Reducción de los daños laborales	0.867	40	0
Técnicas de prevención	0.828	40	0

Nota. Elaboración propia.

Según la prueba de Shapiro-Wilk, los valores de significación calculados son inferiores al 5 %, lo que indica un rechazo de la normalidad de los datos. Por lo tanto, se utilizó el coeficiente Rho de Spearman para evaluar la correlación entre la gestión de la seguridad y la mitigación de los riesgos laborales.

4.2 Contrastación de hipótesis

1. Hipótesis General

Tabla 16

Gestión de seguridad correlacionada con Reducción de riesgos laborales

			Reducción de riesgos laborales
Rho de Spearman	Gestión de seguridad	Coef. de correlación	0,746
		Sig. (bilateral)	,000
		N	40

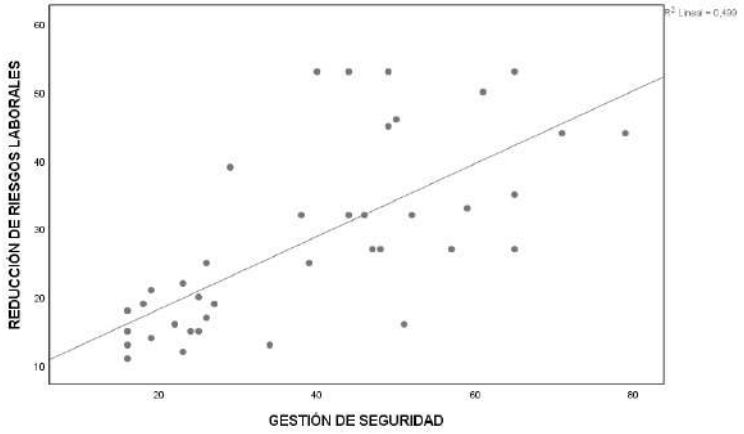
Nota. Elaboración propia.

Decisión

Se evidencia un coeficiente de correlación de 0. 746, dando por concluido que la gestión de seguridad tiene una conexión positiva significativa con la disminución de los riesgos laborales.

Figura 22

Gestión de seguridad correlacionada con Reducción de riesgos laborales



Frente a un amplio acercamiento de los puntos sobre la recta, se confirma la correlación moderada entre la gestión de seguridad y la reducción de riesgos laborales dentro de la Planta.

			Reducción de riesgos laborales
Rho de Spearman	Gestión de seguridad	Coef. de correlación	0,738**
		Sig. (bilateral)	,000
		N	40

Nota. Elaboración propia.

2. Hipótesis específica 1

Tabla 17

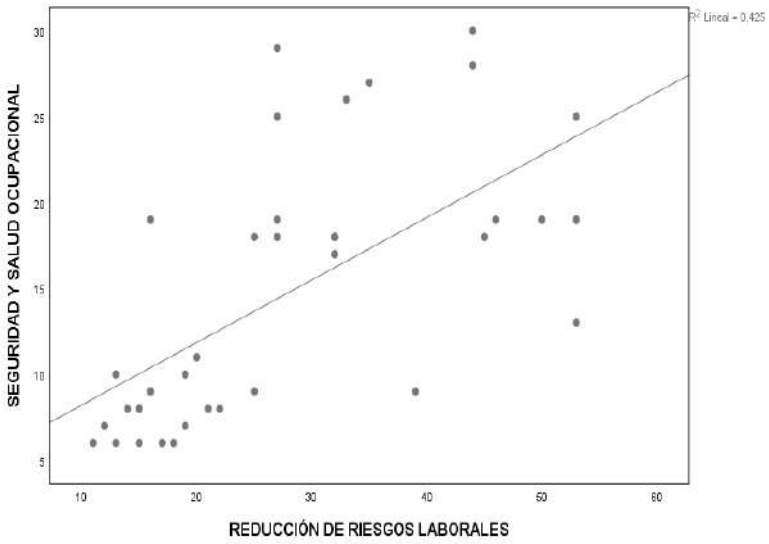
Seguridad y salud ocupacional correlacionada con Reducción de riesgos laborales

Decisión

Se evidencia un coeficiente de correlación de 0. 738, dando por concluido que la seguridad y salud ocupacional tiene una conexión positiva significativa con la disminución de los riesgos laborales.

Figura 23

Seguridad y salud ocupacional correlacionada con Reducción de riesgos laborales



Frente a un amplio acercamiento de los puntos sobre la recta, se confirma la correlación moderada entre la seguridad y salud ocupacional y la reducción de riesgos laborales dentro de la Planta.

3. Hipótesis específica 2

Tabla 18

Seguridad industrial correlacionada con Reducción de riesgos laborales

			Reducción de riesgos laborales
Rho de Spearman	Gestión de seguridad	Coef. de correlación	0,746
		Sig. (bilateral)	,000
		N	40

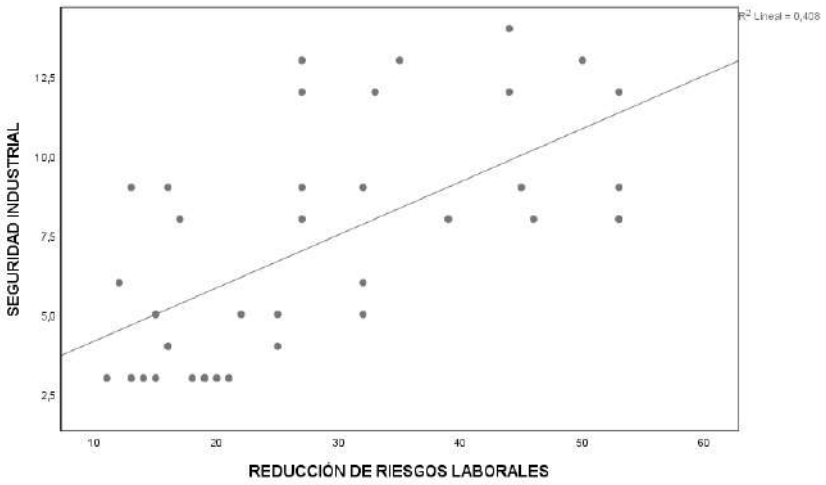
Nota. Elaboración propia.

Decisión

Se evidencia un coeficiente de correlación de 0. 636, dando por concluido que la seguridad industrial tiene una conexión positiva moderada con la reducción de los riesgos laborales.

Figura 24

Seguridad industrial correlacionada con Reducción de riesgos laborales



Frente a un amplio acercamiento de los puntos sobre la recta, se confirma la correlación moderada entre la gestión industrial y la reducción de riesgos laborales dentro de la Planta.

4. **Hipótesis específica 3**

Tabla 19

Seguridad logística e informática correlacionada con Reducción de riesgos laborales

			Reducción de riesgos laborales
Rho de Spearman	Seguridad logística e informatica	Coef. de correlación	0,664
		Sig. (bilateral)	,000
		N	40

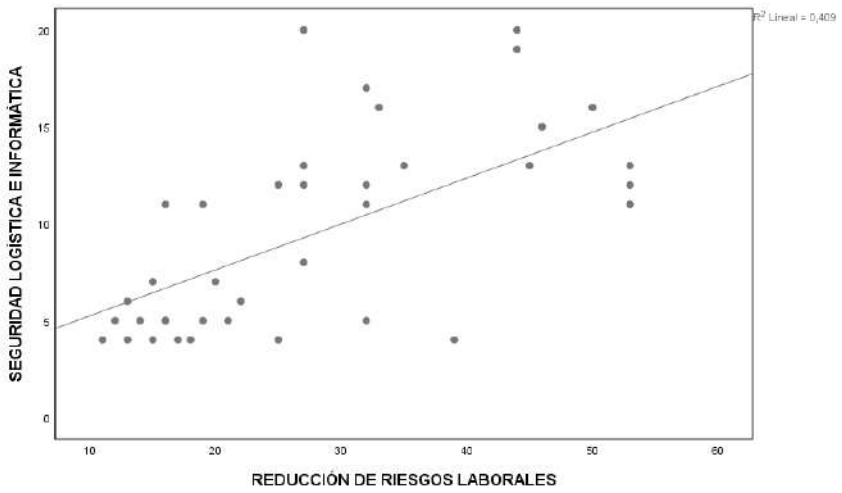
Nota. Elaboración propia.

Decisión

Se evidencia un coeficiente de correlación de 0. 664, dando por concluido que la seguridad logística e informática tiene una conexión positiva moderada con la reducción de los riesgos laborales.

Figura 25

Seguridad logística e informática correlacionada con Reducción de riesgos laborales



Frente a un amplio acercamiento de los puntos sobre la recta, se confirma la correlación moderada entre la gestión logística e informática y la reducción de riesgos laborales dentro de la Planta.

5. Hipótesis específica 4

Tabla 20

Seguridad ambiental correlacionada con Reducción de riesgos laborales

			Reducción de riesgos laborales
Rho de Spearman	Gestión de ambiental	Coef. de correlación	0,746
		Sig. (bilateral)	,000
		N	40

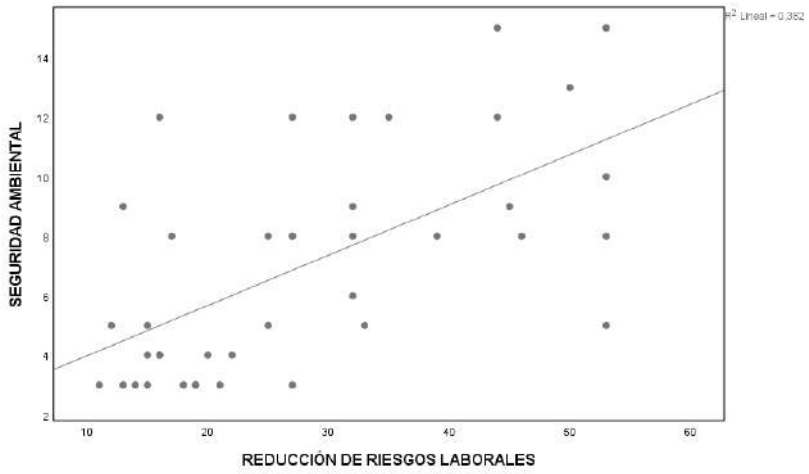
Nota. Elaboración propia.

Decisión

Se evidencia un coeficiente de correlación de 0. 616, dando por concluido que la seguridad ambiental tiene una conexión positiva moderada con la reducción de los riesgos laborales.

Figura 26

Seguridad ambiental correlacionada con Reducción de riesgos laborales



Frente a un amplio acercamiento de los puntos sobre la recta, se confirma la correlación moderada entre la gestión ambiental y la reducción de riesgos laborales dentro de la Planta.

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN

5.1 Discusión de resultados

Se confirmó que la gestión de seguridad impacta significativamente en la reducción de riesgos laborales de la Planta Concentradora María Mercedes S.A.C., Andahuaylas 2025, tras obtenerse un valor de 0.746. En concordancia con el hallazgo de Ojeda (2023), quien analizó cómo el SGSST afecta positivamente en la reducción del riesgo ergonómico, ante un coeficiente moderado de 0.598. En esa misma línea, se guarda afinidad con los resultados de Guatemal (2023), y Barahoma y Nipas (2022), quienes se concentraron en analizar sobre la funcionalidad del sistema de gestión de seguridad y salud laboral, destacando como este medio de gestión además de ser sumamente necesario para incorporar normas de calidad como el ISO 45001:2018., permite un control efectivo sobre las actividades que garantiza el bienestar de los mismos trabajadores. Por otra parte, se guarda afinidad con los resultados de Calderón (2024), y Escobar y Sánchez (2024), quienes se centraron en la identificación, gestión y prevención de los riesgos laborales, compartiendo que se requiere de un plan integral preventivo que permita no solo identificar, evaluar y reducir mejor estos peligros, sino que ayude a salvaguardar y a proteger la salud del personal.

Por otro lado, se demostró que la seguridad y salud ocupacional impacta significativamente en la disminución de riesgos laborales de la Planta Concentradora María Mercedes S.A.C., Andahuaylas 2025, tras obtenerse un valor de sig. menor a 0.05, y un valor correlacional de nivel moderado en Rho de 0.738. Este resultado guarda similitud con el hallazgo de Vasquez (2023), quien determino que ante una pésima

gestión de salud ocupacional, se obtendrá un nivel bajo de desempeño del personal, resultando así, en una conexión moderada de valor moderado 0.587.

Se aceptó que la seguridad industrial impacta significativamente en la disminución de riesgos laborales de la Planta Concentradora María Mercedes S.A.C., Andahuaylas 2025, tras obtenerse un valor de sig. menor a 0.05, y un valor correlacional de nivel moderado en Rho de 0.636. Este resultado guarda similitud con el hallazgo de Oliva (2023), quien determino que hay incidencias que se les atribuye a la labor del sistema SST, ya que ayuda a identificar peligros y riesgos exitosamente, posibilitando la incorporación de medidas de control efectivas.

También se confirmó que la seguridad logística e informática influye de manera significativa en la disminución de riesgos laborales en la Planta Concentradora María Mercedes S.A.C., Andahuaylas 2025, con un valor de 0.664. Este resultado es coherente con lo encontrado por Ramos (2022), quien concluye que el desarrollo del GSST influye positivamente a la disminución de peligros y riesgos en el ambiente laboral. Ambos estudios coinciden en que la implementación de medidas organizadas, tanto logísticas como tecnológicas, fortalece las condiciones de seguridad y previene incidentes que comprometen la integridad del personal.

También se demostró que la seguridad ambiental impacta significativamente en la reducción de riesgos laborales de la Planta Concentradora María Mercedes S.A.C., Andahuaylas 2025, tras obtenerse un valor de sig. menor a 0.05, y un valor correlacional de nivel moderado en Rho de 0.616. Este resultado guarda correspondencia con el hallazgo de Barranzuela y Vásquez (2022), quienes determinaron que el sistema GSS impacta de forma positiva y significativa dentro de la práctica de mitigación, más

cuando se adopta un programa de mejora que fortalece capacidades y conductas en el personal.

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Conclusiones

Se determina que la gestión de seguridad impacta significativamente en la reducción de riesgos laborales de la Planta Concentradora María Mercedes S.A.C., Andahuaylas 2025, sugiriendo que, a menor calidad dentro de la gestión de seguridad, así como en la seguridad y salud ocupacional, la seguridad industrial, la seguridad logística e informática y la seguridad ambiental, menor resulta la efectividad de aquellas prácticas implementadas para reducir los riesgos laborales en la planta. Por lo que una gestión de seguridad poco eficiente llega afectar notablemente la capacidad organizacional de la disminución del riesgo laboral dentro del entorno de trabajo.

Se concluye, que la seguridad y salud ocupacional impacta significativamente en la reducción de riesgos laborales de la Planta Concentradora María Mercedes S.A.C., Andahuaylas 2025, lo que sugiere que, ante unas pocas medidas preventivas adecuadas como capacitaciones, uso de EPP y monitoreo del estado de salud de los empleados, mayor será la exposición a accidentes y enfermedades laborales.

Se concluye, que la seguridad industrial impacta significativamente en la reducción de riesgos laborales de la Planta Concentradora María Mercedes S.A.C., Andahuaylas 2025, lo que sugiere que una poca señalización, resguardo mecánico y control en zonas peligrosas demuestra que, ante unas escasas medidas de seguridad técnica oportuna, el personal percibe un entorno más propenso a incidentes, lo que llega afectar considerablemente su seguridad y bienestar en el trabajo.

Se determina que la seguridad logística e informática impacta significativamente en la reducción de riesgos laborales de la Planta Concentradora María Mercedes S.A.C., Andahuaylas 2025, lo que sugiere que fallos continuos en el control de procesos, trazabilidad de materiales, comunicación y protección de datos, contribuyen a diversos errores operativos y respuestas poco eficaces ante incidentes, afectándose así, la integridad del entorno y de los mismos trabajadores.

También se afirma que la seguridad ambiental impacta significativamente en la disminución de riesgos laborales de la Planta Concentradora María Mercedes S.A.C., Andahuaylas 2025, lo que sugiere que una preocupante exposición a agentes contaminantes, un escaso control ambiental y unos descuidos en la mitigación del impacto físico y químico, posibilitan el incremento de riesgos para la salud, más allá de limitar el desarrollo de un entorno de trabajo seguro.

6.2 Recomendaciones

Luego de identificarse un enfoque insuficiente de seguridad y salud ocupacional, junto a unos escasos mecanismos y sistemas efectivos de seguridad industrial, seguridad logística e informática, y de seguridad ambiental, junto a unas prácticas de reducción de riesgos laborales eclipsadas ante un bajo control de las condiciones laborales, un aumento de los daños laborales leves y severos, y un uso limitado de técnicas de prevención modernas; recomiendo a la planta concentradora María Mercedes S.A.C., la implementación de un Sistema Integrado de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SIG-SST), que articule de forma estructurada y continua las dimensiones señaladas en relación al cuidado integral del personal y recursos en el trabajo. Este sistema, además, debe estar alineado a normativas vigentes pero centrado en la ejecución práctica y el monitoreo constante, priorizando lo siguiente:

Primero, se beben programar auditorías internas periódicas con el fin de identificar posibles fallas y brechas reales dentro de la aplicación de los protocolos establecidos, esto no solo con

el propósito de presentar soluciones efectivas a las deficiencias encontradas, sino que se adopte un enfoque preventivo y de mejora continua dentro de un entorno con alto peligro y riesgo de abordar accidentes o enfermedades ocupacionales.

Segundo, debe existir una inversión en tecnología de seguridad, incluyendo sensores de monitoreo ambiental, sistemas de trazabilidad logística, control de acceso digital, y softwares de gestión de riesgos, con la finalidad de gestionar adecuadamente los recursos físicos, digitales y humanos dentro del desarrollo de las operaciones.

Tercero, se debe incorporar programas de formación y sensibilización adaptados a cada nivel operativo, para asegurar el compromiso del personal en la cultura preventiva, de tal forma que todos los trabajadores puedan estar preparados ante actividades cotidianas de trabajo, así como ante sucesos imprevistos o de emergencia.

Cuarto, se debe optar por un mayor reforzamiento del control de condiciones de trabajo, a través de mejoras ergonómicas, ambientales y operativas, a la vez que se implementan los reportes de seguimiento. Estas mejoras permitirán a la planta obtener una evaluación completa sobre las condiciones por mejorar, así como el avance obtenido durante los últimos años.

Quinto, el sistema debe asegurar la actualización e implementación de técnicas modernas de prevención, como análisis de riesgo proactivo, observaciones planeadas de trabajo seguro (OPT), y manejo de indicadores preventivos (KPIs de seguridad), esto con el propósito de alinearse a las normativas actuales de seguridad en el trabajo, y de garantizar, sobre todo, un entorno preocupado por la mitigación de los riesgos laborales.

REFERENCIAS

7.1 Fuentes documentales

Calderón, M. (2024). *Plan integral de gestión y prevención de riesgos laborales para la empresa Andina de Proyectos ADPEC S.A.S. para la seguridad de los colaboradores y la minimización de accidentes.* [Tesis de Maestría, Universidad Nacional de Chimborazo]. http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/12420

Escobar, A., & Sánchez, A. (2024). *Propuesta de implementación de un plan de prevención de riesgos laborales para garantizar la protección laboral y promover un ambiente de trabajo seguro.* [Tesis de Titulación, Universidad Politécnica Salesiana]. http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/28976

Ojeda, D. (2023). *Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para la reducción de riesgos ergonómicos de la empresa Menber S.R.L. - Piura 2022.* [Tesis de Titulación, Universidad Privada Antenor Orrego]. https://hdl.handle.net/20.500.12759/12511

Oliva, N. (2023). *Sistema de gestón de seguridad y salud en el trabajo y su incidencia en la reducción de accidentes laborales en la empresa Mercohuevos S.A.C., Trujillo 2021-2022.* [Tesis de Titulación, Universidad Privada del Norte]. https://hdl.handle.net/11537/36800

Ramos, Y. (2022). *Sistema de seguridad y salud en el trabajo para disminuir los riesgos laborales en la Municipalidad Distrital de Motupe.* [Tesis de Titulación, Universidad César Vallejo]. https://hdl.handle.net/20.500.12692/116825

Soto, C. (2021). *Análisis de prevención de riesgos laborales en materia de seguridad y salud en el trabajo de acuerdo a la norma ISO 45001: Caso Robert Bosh México Sistemas de*

Seguridad S.A. de C.V. Planta Hermosillo. [Tesis de Maestría, Instituto Tecnológico Nacional de México]. https://rinacional.tecnm.mx/jspui/handle/TecNM/5389

7.2 Fuentes bibliográficas

Aguiar, E. (2016). *Seguridad informática para no informáticos.* Palibrio Ediciones.

Álvarez, F., & Faizal, E. (2012). *Riesgos laborales.* Ediciones de la U.

Anaya, J. (2007). *Logística integral. La gestión operativa de la empresa* (3 ed.). Esic Editorial.

Arellano, J., & Rodríguez, R. (2013). *Salud en el trabajo y seguridad industrial.* Alfaomega Grupo Editor S.A.

Argibay, M. (2004). *Seguridad y salud laboral. Manual de prevención de riesgos para el empleado administrativo de entidades financieras.* IdeasPropias Editorial.

Asfahl, R. (2000). *Seguridad industrial y salud* (4 ed.). Pearson educación.

Baca, G. (2016). *Introducción a la seguridad informática.* Grupo Editorial Patria S.A.

Baena, G. (2017). *Metodología de la investigación* (Tercera edición ed.). Editorial Patria.

Blanco, M. (2004). *Gestión ambiental: camino al desarrollo sostenible.* Editorial Universidad Estatal a Distancia.

Bovea, D., Colomer, F., Ibáñez, V., & Bernard, D. (2013). *Gestión ambiental en la empresa. Legalización, puesta en marcha y explotación.* Publicaciones de la Universidad Jaume I D.L.

Butrón, E. (2018). *Sistema de gestión de riesgos en seguridad y salud en el trabajo. Paso a paso para el diseño práctico del SG-SST* (2 ed.). Ediciones de la U.

Cabaleiro, V. (2006). *Prevención de riesgos laborales. Normativa de seguridad e higiene en el puesto de trabajo* (2 ed.). Ideaspropias Editorial.

Chinchilla, R. (2002). *Salud y seguridad en el trabajo.* Editorial Universidad Estatal a Distancia.

Mancera, M., Mancera, M. T., Mancera, M. R., & Mancera, J. (2018). *Seguridad y salud en el trabajo. Gestión de riesgos.* Alpha Editorial.

Mora, L. (2021). *Gestión logística integral. Las mejores prácticas en la cadena de suministro.* ICG Marge S.L.

Mora, M. (2007). *La gestión ambiental compartida: función pública y mercado.* Editorial Lex Nova.

Pau, J., & Navascués, R. (2001). *Manual de logística integral.* Ediciones Díaz de Santos S.A.

Postigo, A. (2020). *Seguridad informática.* Ediciones Paraninfo S.A.

Ramírez, C. (2005). *Seguridad industrial. Un enfoque integral.* Editorial Limusa S.A. de C.V.

Ríos, R. (2017). *Metodología para la investigación y redacción.* Málaga, España: Editorial Servicios Académicos Intercontinentes S.L.

Ruíz-Frutos, C., Delclós, J., Ronda, E., García, A., & Benavides, F. (2022). *Salud laboral. Conceptos y técnicas para la prevención de riesgos laborales* (5 ed.). Elsevier España S.L.U.

Santa Ana, M., López, C., López, R., Reyes, O., & Guizar, A. (2023). *Gestión ambiental: buenas prácticas en las organizaciones.* Ediciones Comunicación Científica de C.V.

Storch, J., & García, T. (2008). *Seguridad industrial en plantas químicas y energéticas. Fundamentos, evaluación de riesgos y diseño* (2 ed.). Ediciones Díaz de Santos S.A.

7.3 Fuentes hemerográficas

González, R. (2003). *Manual básico. Prevención de riesgos laborales.* Ediciones Paraninfo S.A.

Henao, F. (2008). *Codificación en salud ocupacional.* Ecoe Ediciones.

Henao, F. (2012). *Diagnóstico integral de las condiciones de trabajo y salud* (2 ed.). Ecoe Ediciones.

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, L. (2014). *Metodología de la investigación* (6 ed.). Mc Graw-Hill.

7.4 Fuentes electrónicas

Green Global Ssolutions [GGS]. (2023, 5 de diciembre). *Prevención de riesgos laborales en Perú: ¿cómo proteger la seguridad y salud de los trabajadores?* https://www.ggsperu.pe/noticias/Prevencion_de_riesgos_laborales_en_Peru_Como_proteger_la_seguridad_y_salud_de_los_trabajadores/

Organización Internacional del Trabajo [OIT]. (2023, 15 de mayo). *Panorama de la seguridad y salud en el trabajo en América Latina y el Caribe. Ficha informativa regional.* https://www.ilo.org/es/publications/panorama-de-la-seguridad-y-salud-en-el-trabajo-en-america-latina-y-el

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de consistencia

	PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES E INDICADORES	METODOLOGÍA
PRINCIPAL	¿De qué manera la gestión de seguridad influye en la reducción de riesgos laborales de la Planta Concentradora María Mercedes S.A.C., Andahuaylas 2025?	Determinar de qué manera la gestión de seguridad influye en la reducción de riesgos laborales de la Planta Concentradora María Mercedes S.A.C., Andahuaylas 2025.	La gestión de seguridad influye significativamente en la reducción de riesgos laborales de la Planta Concentradora María Mercedes S.A.C., Andahuaylas 2025.	**VARIABLE 1:** Gestión de seguridad	**Seguridad y salud ocupacional** • Identificación y control de riesgos • Equipos de protección personal • Capacitación y concienciación en seguridad • Respuesta ante emergencias • Ergonomía laboral • Prevención de enfermedades ocupacionales **Seguridad industrial** • Manejo de maquinarias y equipos • Mantenimiento preventivo y correctivo • Protocolos y controles industriales **Seguridad logística e informática** • Seguridad en el transporte • Seguridad en el almacenamiento • Protección de datos sensibles • Seguridad de la comunicación interna y externa **Seguridad ambiental** • Gestión de desechos industriales • Cumplimiento de normativas ambientales • Planes de mitigación del impacto ambiental	**Enfoque:** Cuantitativo **Diseño:** No Experimental / transversal **Nivel:** Correlacional **Población y muestra:** 40 trabajadores. **Técnicas de recolección de datos:** Encuesta **Instrumentos** Cuestionario **Técnicas para el procesamiento de la información:** Software Excel y SPSS

ESPECÍFICOS	¿De qué manera la seguridad y salud ocupacional influye en la reducción de riesgos laborales de la Planta Concentradora María Mercedes S.A.C., Andahuaylas 2025?	Determinar de qué manera la seguridad y salud ocupacional influye en la reducción de riesgos laborales de la Planta Concentradora María Mercedes S.A.C., Andahuaylas 2025.	La seguridad y salud ocupacional influye significativamente en la reducción de riesgos laborales de la Planta Concentradora María Mercedes S.A.C., Andahuaylas 2025.	**VARIABLE 2:** Reducción de riesgos laborales	**Mejora y control de las condiciones de trabajo** • Condiciones de seguridad • Condiciones medioambientales • Características del trabajo • Organización del trabajo **Reducción de los daños laborales** • Accidentes de trabajo • Enfermedad profesional • Otras patologías laborales **Técnicas de prevención** • Seguridad en el trabajo • Higiene industrial • Psicología aplicada • Medicina del trabajo	
	¿De qué manera la seguridad industrial influye en la reducción de riesgos laborales de la Planta Concentradora María Mercedes S.A.C., Andahuaylas 2025?	Determinar de qué manera la seguridad industrial influye en la reducción de riesgos laborales de la Planta Concentradora María Mercedes S.A.C., Andahuaylas 2025.	La seguridad industrial influye significativamente en la reducción de riesgos laborales de la Planta Concentradora María Mercedes S.A.C., Andahuaylas 2025.			
	¿De qué manera la seguridad logística e informática influye en la reducción de riesgos laborales de la Planta Concentradora María Mercedes S.A.C., Andahuaylas 2025?	Determinar de qué manera la seguridad logística e informática influye en la reducción de riesgos laborales de la Planta Concentradora María Mercedes S.A.C., Andahuaylas 2025.	La seguridad logística e informática influye significativamente en la reducción de riesgos laborales de la Planta Concentradora María Mercedes S.A.C., Andahuaylas 2025.			
	¿De qué manera la seguridad ambiental influye en la reducción de riesgos laborales de la Planta Concentradora María Mercedes S.A.C., Andahuaylas 2025?	Determinar de qué manera la seguridad ambiental influye en la reducción de riesgos laborales de la Planta Concentradora María Mercedes S.A.C., Andahuaylas 2025.	La seguridad ambiental influye significativamente en la reducción de riesgos laborales de la Planta Concentradora María Mercedes S.A.C., Andahuaylas 2025.			

Anexo 2: Instrumento

Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión
Escuela Profesional de Administración

PLANTA CONCENTRADORA MARIA MERCEDES

ENCUESTA

Esta encuesta busca conocer la *gestión de seguridad laboral* y la *reducción de riesgos laborales* en la *Planta Concentradora María Mercedes S.A.C*. Para ello, se requiere de respuestas claras y sinceras para una efectiva investigación, las cuales serán confidenciales y completamente anónimas.

INSTRUCCIÓN

Otorgue una calificación en base a las siguientes opciones como respuestas:

Escala valorativa

Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca
5	4	3	2	1

GESTIÓN DE SEGURIDAD					
I. Seguridad y salud ocupacional (Marcar con una "X" en el recuadro apropiado)	**Calificación**				
	1	**2**	**3**	**4**	**5**
1. Antes de comenzar con las labores, se efectúan inspecciones para identificar condiciones inseguras y de riesgos como maquinarias mal ubicadas, derrames de sustancias o cables expuestos.					
2. La planta me entrega con frecuencia y sin contra tiempos, los EPP obligatorios para el desarrollo de mis labores, incluyendo, casos, lentes, uniformes y guantes en buen estado.					
3. Recibo capacitación y concienciación actualizada sobre seguridad, de forma que cuento con suficiente información sobre el manejo seguro de reactivos químicos, uso de maquinarias pesadas, etc.					
4. Considero mi respuesta ante emergencias como efectiva, al conocer en su totalidad los puntos de reunión, así como los procesos a seguir en situaciones como explosiones, incendios o fuga de gases.					
5. Los equipos y herramientas dentro de la planta se encuentran diseñados bajo el enfoque de la ergonomía laboral, evitando así, movimientos repetitivos o posiciones forzadas que afectan la salud.					
6. Se efectúan con regularidad, exámenes médicos ocupacionales como análisis de exposición a metales, espirometrías y audiometrías, a fin de detectar y prevenir enfermedades ocupacionales.					
II. Seguridad industrial (Marcar con una "X" en el recuadro apropiado)	**Calificación**				
	1	**2**	**3**	**4**	**5**

7. Antes de realizar cualquier operación con maquinarias y equipos dentro de la planta, se efectúan instrucciones claras sobre su uso seguro y el riesgo que involucra desacatar dichas recomendaciones.					
8. En la planta se realizan mantenimientos preventivos a todos los equipos críticos a fin de evitar accidentes y fallas, mientras que los mantenimientos correctivos son efectuados cada vez que identifica un posible acontecimiento o efecto no programado.					
9. En la planta se aplican de manera estricta protocolos operativos estándar (POE) así como controles industriales como permisos de labores, a fin de ejecutar eficientemente prácticas de alto riesgo.					
III. Seguridad logística e informática **(Marcar con una "X" en el recuadro apropiado)**	**Calificación**				
	1	**2**	**3**	**4**	**5**
10. Todo vehículo que transporta materiales peligrosos u otros de índole industrial dentro de la planta, cuenta con medidas efectivas de seguridad como señalizaciones adecuadas, revisiones mecánicas constantes, y monitoreo GPS.					
11. La planta cuenta con una seguridad de almacenamiento efectivo, de modo que los insumos peligrosos se encuentran almacenados en zonas restringidas, señalizadas y con las condiciones adecuadas, a fin de evitar contaminaciones, derrames e incendios.					
12. Los datos sensibles de la planta se encuentran altamente protegidos, de modo que para ingresar a los sistemas informáticos se requiere tener usuario y contraseñada personalizada, mientras que para acceder a información sensible, se exige de una previa autorización.					
13. La comunicación interna y externa se efectúa por medio de canales seguros, además de tener suficiente información sobre el tipo de información a compartirse dentro de estos sistemas de mensajería.					
IV. Seguridad ambiental **(Marcar con una "X" en el recuadro apropiado)**	**Calificación**				
	1	**2**	**3**	**4**	**5**
14. Se efectúan segregaciones adecuadas de los desechos industriales, de modo que se cuenta con contenedores de residuos peligrosos, materiales contaminados u otros, claramente identificados.					
15. En todas las áreas se siguen procedimientos determinados para evitar vertimientos no autorizados al entorno, acatando con las normas legales medioambientales actuales.					
16. Se aplican plantes de mitigación del impacto ambiental, como riego de vías, sistemas de control de polvo, o monitoreo de emisiones al aire, al punto de reducir los efectos sobre las operaciones.					
REDUCCIÓN DE RIESGOS LABORALES					
I. Mejora y control de las condiciones de trabajo **(Marcar con una "X" en el recuadro apropiado)**	**Calificación**				
	1	**2**	**3**	**4**	**5**

17. Todas las áreas de trabajo dentro de la planta cuentan con señalizaciones visibles y actualizadas que informan sobre el cuidado a tenerse de los diversos tipos de peligros laborales.					
18. En la planta, aspectos medioambientales como la ventilación, el ruido y la exposición a sustancias químicas, son controladas con efectividad, de manera que estos no afectan la salud del personal.					
19. Cada labor que se efectúa dentro de la planta, se encuentra definida con instrucciones precisas y claras, además de contarse con los recursos necesarios para cumplirlas con seguridad y eficiencia.					
20. En la planta, tanto los horarios como los turnos de trabajo, se encuentran organizados de manera que el personal cumple con sus responsabilidades sin afectar los descansos ni el bienestar físico.					
II. Reducción de los daños laborales **(Marcar con una "X" en el recuadro apropiado)**	**Calificación**				
	1	**2**	**3**	**4**	**5**
21. Cada vez que surge un accidente laboral en la planta, se investiga y analizan las posibles causas, además de proponerse soluciones factibles, a fin de evitar que estas vuelvan a ocurrir posteriormente.					
22. A cada trabajador se le informa sobre los riesgos específicos de desarrollar enfermedades profesionales asociadas con su puesto de trabajo, de manera que las actividades rutinarias se efectúen bajo los lineamientos y protocolos seguros de la planta.					
23. En todas las áreas se promueven prácticas para minimizar la fatiga, el estrés laboral y otras patologías laborales asociadas con la carga de trabajo o el entorno industrial.					
III. Técnicas de prevención **(Marcar con una "X" en el recuadro apropiado)**	**Calificación**				
	1	**2**	**3**	**4**	**5**
24. En la planta se adoptan técnicas de seguridad como señalizaciones visibles en zonas peligrosas, control de acceso a zonas restringidas o resguardos en equipos en movimiento.					
25. En cada proceso se efectúan controles y seguimientos de agentes físicos, biológicos y químicos, a fin de mantener una higiene industrial efectiva y evitar posibles daños para la salud.					
26. Se promueven actividades de psicología aplicada, como pausas continuas, manejo de conflictos en el equipo, y la comunicación asertiva, a fin de reducir los niveles de estrés laboral.					
27. Se aplican frecuentemente programas preventivos de medicina del trabajo, como vacunaciones, seguimientos médicos o charlas sobre salud mental, a fin de respaldar la salud ocupacional en la planta.					

Anexo 3: Baremaciones

I. Proceso de baremación de las variables

V1: Gestión de seguridad

- Máximo: 16(5) = 80
- Mínimo: 16(1) = 16
- Rango: Máximo – Mínimo → R= 80-16= 64
- Numero de intervalos: 3
- Amplitud del intervalo: A = R/3 → 64/3= 21.333

V2: Reducción de riesgos laborales

- Máximo: 11(5) = 55
- Mínimo: 11(1) = 11
- Rango: Máximo – Mínimo → R= 55-11= 44
- Numero de intervalos: 3
- Amplitud del intervalo: A = R/3 → 44/3= 14.667

II. Proceso de baremación de las dimensiones

D1: Seguridad y salud ocupacional

- Máximo: 6(5) = 30
- Mínimo: 6(1) = 6
- Rango: Máximo – Mínimo → R= 30-6= 24
- Numero de intervalos: 3
- Amplitud del intervalo: A = R/3 → 24/3= 8

D2: Seguridad industrial

- Máximo: 3(5) = 15
- Mínimo: 3(1) = 3
- Rango: Máximo – Mínimo → R= 15-3= 12
- Numero de intervalos: 3
- Amplitud del intervalo: A = R/3 → 12/3= 4

D3: Seguridad logística e informática

- Máximo: 4(5) = 20
- Mínimo: 4(1) = 4
- Rango: Máximo – Mínimo → R= 20-4= 16
- Numero de intervalos: 3
- Amplitud del intervalo: A = R/3 → 16/3= 5.333

D4: Seguridad ambiental

- Máximo: 3(5) = 15
- Mínimo: 3(1) = 3
- Rango: Máximo – Mínimo → R= 15-3= 12
- Numero de intervalos: 3
- Amplitud del intervalo: A = R/3 → 12/3= 4

D5: Mejora y control de las condiciones de trabajo

- Máximo: 4(5) = 20
- Mínimo: 4(1) = 4
- Rango: Máximo – Mínimo → R= 20-4= 16
- Numero de intervalos: 3
- Amplitud del intervalo: A = R/3 → 16/3= 5.333

D6: Reducción de los daños laborales

- Máximo: 3(5) = 15
- Mínimo: 3(1) = 3
- Rango: Máximo – Mínimo → R= 15-3= 12
- Numero de intervalos: 3
- Amplitud del intervalo: A = R/3 → 12/3= 4

D7: Técnicas de prevención

- Máximo: 4(5) = 20
- Mínimo: 4(1) = 4
- Rango: Máximo – Mínimo → R= 20-4= 16
- Numero de intervalos: 3
- Amplitud del intervalo: A = R/3 → 16/3= 5.333

Anexo 4: Base de datos

N°	V1	V2	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
1	71	44	28	12	19	12	18	14	12
2	65	53	25	12	13	15	19	15	19
3	26	25	9	5	4	8	12	9	4
4	23	22	8	5	6	4	12	4	6
5	18	19	7	3	5	3	5	9	5
6	61	50	19	13	16	13	18	14	18
7	19	21	8	3	5	3	11	5	5
8	79	44	30	14	20	15	18	14	12
9	24	15	8	5	7	4	5	5	5
10	25	15	8	5	7	5	6	4	5
11	27	19	10	3	11	3	7	5	7
12	23	12	7	6	5	5	4	3	5
13	19	14	8	3	5	3	5	4	5
14	59	33	26	12	16	5	12	9	12
15	50	46	19	8	15	8	12	15	19
16	51	16	19	9	11	12	7	4	5
17	49	45	18	9	13	9	12	14	19
18	46	32	17	6	11	12	11	9	12
19	65	35	27	13	13	12	13	9	13
20	16	18	6	3	4	3	4	9	5
21	25	20	11	3	7	4	7	6	7
22	16	13	6	3	4	3	4	4	5
23	22	16	9	4	5	4	7	3	6
24	22	16	9	4	5	4	6	4	6
25	47	27	18	9	12	8	12	9	6
26	26	17	6	8	4	8	7	4	6
27	44	32	18	5	12	9	11	9	12
28	16	15	6	3	4	3	5	5	5
29	57	27	19	13	13	12	6	9	12
30	16	11	6	3	4	3	4	3	4
31	39	25	18	4	12	5	7	6	12
32	49	53	19	9	11	10	19	15	19
33	29	39	9	8	4	8	12	9	18
34	38	32	18	9	5	6	11	9	12
35	44	53	19	8	12	5	19	15	19
36	52	32	18	9	17	8	11	9	12
37	48	27	25	12	8	3	6	9	12
38	40	53	13	8	11	8	19	15	19
39	65	27	29	8	20	8	6	9	12
40	34	13	10	9	6	9	4	3	6