INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO REY DAVID

TESINA

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE TÉCNICO SUPERIOR EN SEGURIDAD Y PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

TEMA:

DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES PARA DISMINUIR ACCIDENTES EN LA EMPRESA LABORATORIO A SISTEMA A DIÉSEL SAGA, EN GUAYAQUIL, SEGUNDO SEMESTRE DEL 2025

AUTOR:

MENDOZA ZAMBRANO JIMMY ALBERTO

TUTOR:

ING. AMANDA LOZADA VALDEZ

NIVEL DE INSTRUCCIÓN:

3ER NIVEL

DAULE – ECUADOR

2025

CERTIFICADO DE ANTIPLAGIO

Detector de plagio v. 2867 - Informe de originalidad 18/11/2025 10:34:45

Documento analizado: TESINA MENDOZA.docx Licenciado para: DAVID CAICEDO

Preajuste de comparación: Palabra a palabra Idioma detectado: Es

Tipo de verificación: Control de internet

TEE y codificación: DocX n/a

Análisis detallado del cuerpo del documento:

Tabla de relaciones:

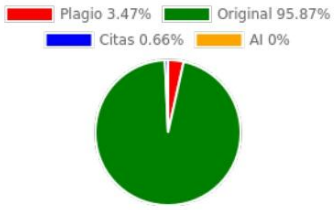


Gráfico de distribución:



Principales fuentes de plagio: 74

12%	1607	1.	https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/28976/1/UPS-GT005684.pdf
7%	1121	2.	https://web-crawler.plagiarism-detector.com/get-doc-pt?did=9UilOYWw9zRClQ
4%	773	3.	https://www.nueva-iso-45001.com/2016/02/iso-dis-45001-objeto-y-campo-de-aplicacion/

Detalles de recursos procesados: 146 - Okay / 2 - Ha fallado

Notas importantes:

Wikipedia:	Libros de Google:	Servicios de escritura fantasma:	Anti-trampa:
[no detectado]	[no detectado]	[no detectado]	[no detectado]

Informe anti trampas de UACE:

1. Estado: Analizador **Encendido** Normalizador **Encendido** similitud de caracteres establecida en **100%**
2. Porcentaje de contaminación UniCode detectado: **0%** con límite de: 4%
3. Documento no normalizado: porcentaje no alcanzado 4%
4. Todos los símbolos sospechosos se marcarán en color violeta: Abcd...
5. Símbolos invisibles encontrados: 0

Recomendación de evaluación:

No se requiere ninguna acción especial. El documento está bien.

Estadísticas del alfabeto y análisis de símbolos:

CERTIFICADO DEL TUTOR

El suscrito certifica que la Tesina realizada como requisito previo a la obtención del título de Técnico Superior en Seguridad y Prevención de Riesgos Laborales cuyo tema es: "DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES PARA DISMINUIR ACCIDENTES EN LA EMPRESA LABORATORIO A SISTEMA A DIÉSEL SAGA, EN GUAYAQUIL, SEGUNDO SEMESTRE DEL 2025", de autoría del estudiante MENDOZA ZAMBRANO JIMMY ALBERTO, ha sido revisado en todos sus componentes.

Daule, Diciembre del 2025



……..

Ing. Amanda Lozada

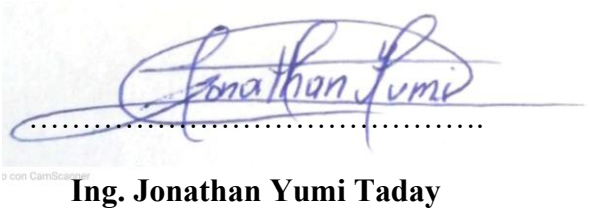
Tutor Académico

CERTIFICACIÓN DE REVISORES

Los suscritos certificamos que la Tesina realizada como requisito previo a la obtención del título de Técnico Superior en Seguridad y Prevención de Riesgos Laborales y cuyo tema es: **"**DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES PARA DISMINUIR ACCIDENTES EN LA EMPRESA LABORATORIO A SISTEMA A DIÉSEL SAGA, EN GUAYAQUIL, SEGUNDO SEMESTRE DEL 2025**"**, de autoría del estudiante MENDOZA ZAMBRANO JIMMY ALBERTO, ha sido revisado en todos sus componentes, bajos los parámetros establecidos por los formatos del **INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO REY DAVID**, cuya calificación es la siguiente:

Daule, Diciembre del 2025.

Calificación de docente corrector: 9.20 (Nueve punto veinte)



…….

Ing. Jonathan Yumi Taday

Docente Corrector 1

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA I

RESUMEN II

ABSTRACT III

CAPÍTULO I 4

1 MARCO CONTEXTUAL 4

1.1 Planteamiento del Problema 4

1.2 Preguntas de investigación 5

1.3 Objetivos 6

1.3.1 Objetivo General 6

1.3.2 Objetivos Específicos 6

1.4 Descripción del tipo de caso 6

1.5 Antecedentes históricos de la empresa u objeto de estudio 7

1.6 Ubicación 9

1.7 Limitaciones 9

1.8 Justificación 10

2 MARCO REFERENCIAL 12

2.1 Antecedentes de estudio 12

2.2 Bases teóricas y sustento del caso de estudio 14

2.3 Glosario de términos 17

2.4 Marco legal 22

3 METODOLOGÍA 25

3.1 Nivel de investigación 25

3.2 Diseño de Investigación 26

3.3 Métodos de investigación 27

3.4 Enfoque 28

3.5 Herramientas de recolección 29

3.6 Población / Muestra / Universo 30

3.7 Análisis de los resultados 31

4 ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS POSIBLES 44

4.1 Justificación de la Alternativa principal (más factible de realizar) 44

4.2 Presupuesto de la ejecución 45

4.3 Tabla presupuestaria del proyecto de investigación 47

4.4 Cronograma de ejecución 48

4.5 Conclusiones 50

4.6 Recomendaciones 51

ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen 1. Ubicación de Laboratorio a Sistema a Diésel Saga en Guayaquil, Ecuador. 9
Imagen 2. Aplicación de encuestas y observación directa con el personal operativo de SAGA. 57
Imagen 3. Recolección de información sobre riesgos laborales con el personal operativo de SAGA. 58
Imagen 4. Trabajo de campo para identificación de riesgos laborales en SAGA. 58
Imagen 5. Observación y registro de prácticas de seguridad con los trabajadores de SAGA. ... 59
Imagen 6. Autorización de la empresa 59

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Conocimiento de los procedimientos de seguridad por parte de los trabajadores. 31
Tabla 2. Capacitación en seguridad y prevención de riesgos recibida por los trabajadores. 32
Tabla 3. Percepción de la adecuación del equipo de protección personal (EPP) por parte de los trabajadores. 33
Tabla 4. Participación o exposición de los trabajadores a accidentes laborales en el último año. 34
Tabla 5. Supervisión de seguridad suficiente durante los turnos 35
Tabla 6. Comodidad al reportar situaciones de riesgo o incidentes. 36
Tabla 7. Inspecciones periódicas de seguridad. 37
Tabla 8. Distribución correcta del personal. 38
Tabla 9. Facilidad para seguir los procedimientos de seguridad. 39
Tabla 10. Eficacia de las medidas de seguridad actuales. 40
Tabla 11. Checklist de verificación de condiciones de seguridad en el Laboratorio a Sistema a Diésel SAGA. 43
Tabla 12. Presupuesto estimado para la ejecución del Plan de Seguridad y Prevención de Riesgos Laborales en SAGA, 2025. 46
Tabla 13. Presupuesto del proyecto de investigación "Elaboración de un Plan de Seguridad y Prevención de Riesgos Laborales para la Empresa Laboratorio a Sistema a Diésel SAGA, 2025". 47
Tabla 14. Diagrama de Gantt del proyecto "Plan de Seguridad y Prevención de Riesgos Laborales en SAGA, 2025". 49

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Conocimiento de los procedimientos de seguridad. 31
Gráfico 2. Capacitación sobre seguridad y prevención de riesgos. 32
Gráfico 3. Conocimiento de los procedimientos de seguridad por parte de los trabajadores. 34
Gráfico 4. Participación o exposición de los trabajadores a accidentes laborales en el último año. 35
Gráfico 5. Supervisión de seguridad suficiente durante los turnos. 36
Gráfico 6. Comodidad al reportar situaciones de riesgo o incidentes 37
Gráfico 7. Inspecciones periódicas de seguridad. 37
Gráfico 8. Distribución correcta del personal. 39
Gráfico 9. Facilidad para seguir los procedimientos de seguridad. 40
Gráfico 10. Eficacia de las medidas de seguridad actuales. 41

DEDICATORIA

A mi madre, Lelis Zambrano, por ser mi fuente inagotable de fortaleza, amor y sacrificio. Gracias por enseñarme con tu ejemplo que los sueños se alcanzan con constancia, humildad y fe. Este logro también es tuyo.

A mis hijos, Jason Mendoza y Juleisy Mendoza, quienes son mi mayor inspiración y la razón que impulsa cada uno de mis pasos. Sus sonrisas y su amor me han dado la motivación para no rendirme y continuar avanzando, incluso en los momentos más difíciles.

A ustedes dedico este trabajo, con profundo cariño y gratitud, porque sin su apoyo y presencia este camino no habría sido posible.

RESUMEN

La seguridad y salud en el trabajo es fundamental para la productividad y sostenibilidad de las empresas, especialmente en el sector automotriz y de mantenimiento de motores diésel, donde hay exposición constante a maquinaria, sustancias químicas y riesgos ergonómicos. En la empresa Laboratorio a Sistema a Diésel Saga en Guayaquil, existe una alta incidencia de accidentes laborales por la ausencia de un plan integral de prevención de riesgos, afectando la seguridad de los trabajadores, la eficiencia operativa y la reputación de la empresa. El objetivo general de esta investigación es diseñar e implementar un plan de prevención de riesgos laborales basado en la norma ISO 45001:2018, para reducir los accidentes durante el segundo semestre de 2025. Los objetivos específicos incluyen identificar riesgos en las áreas operativas, analizar las condiciones de trabajo, evaluar los requisitos de la norma y aplicar un plan integral adaptado a la empresa. Entre las alternativas evaluadas se consideran capacitaciones, mejoras en infraestructura, protocolos de seguridad y la implementación de un plan integral. La alternativa más factible es el plan integral, ya que permite gestionar los riesgos de manera sistemática, fomentar la cultura preventiva y garantizar el cumplimiento de la normativa legal y estándares internacionales.

Palabras clave: Prevención de riesgos laborales, accidentes laborales, ISO 45001:2018, seguridad y salud en el trabajo, gestión de riesgos

ABSTRACT

Occupational health and safety is essential for the productivity and sustainability of companies, especially in the automotive and Diesel engine maintenance sector, where workers are constantly exposed to machinery, chemicals, and ergonomic risks. At Diesel System Laboratory Saga in Guayaquil, there is a high incidence of workplace accidents due to the absence of a comprehensive risk prevention plan, affecting worker safety, operational efficiency, and the company's reputation. The main objective of this research is to design and implement an occupational risk prevention plan based on ISO 45001:2018 to reduce accidents during the second semester of 2025. Specific objectives include identifying risks in operational areas, analyzing working conditions, evaluating the applicable ISO 45001:2018 requirements, and implementing a plan adapted to the company. Among the alternatives evaluated were continuous training, infrastructure improvements, safety protocols, and the implementation of an integrated plan. The most feasible alternative is the integrated plan, as it allows for systematic risk management, fosters a preventive culture, and ensures compliance with legal regulations and international standards.

Keywords: Occupational risk prevention, workplace accidents, ISO 45001:2018, occupational health and safety, risk management.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la seguridad y salud en el trabajo (SST) se ha convertido en un componente indispensable de la gestión organizacional, tanto por su dimensión legal como por su impacto humano, social y económico. Las empresas que operan sin un sistema formal y efectivo de gestión de SST enfrentan mayores tasas de accidentes laborales, mayores costos asociados al ausentismo, indemnizaciones, pérdidas de productividad y deterioro de su imagen institucional. En este sentido, la norma internacional ISO 45001:2018 ha sido adoptada por diversas organizaciones para estructurar procesos de identificación, evaluación, control de riesgos y mejora continua en SST, alineándose con marcos legales nacionales y estándares internacionales.

Varios estudios en Latinoamérica han documentado los beneficios tangibles de implementar sistemas de gestión SST bajo ISO 45001:2018. Por ejemplo, la tesis *Implementación de la norma ISO 45001:2018 para reducir los riesgos laborales en la empresa Tecnología Fabricación y Mantenimiento SAC, Chimbote – 2021* en Perú, encontró que tras aplicar un plan de acción basado en ISO 45001, los índices de frecuencia y gravedad de los riesgos laborales disminuyeron considerablemente (Juaquin & Mercedes, 2021). En otra investigación, *Aplicación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basada en la ISO 45001:2018 para reducir la accidentabilidad laboral, en la empresa Construcción & Consultoría Aguilar EIRL, Chincha Alta, 2021*, también en Perú, se demostró que la implementación de ISO 45001 contribuyó a reducir la accidentabilidad mediante la mejora del cumplimiento normativo y la institucionalización de prácticas preventivas (Lévano & Sandoval, 2020) .

En el Ecuador, investigaciones recientes revelan que muchas empresas, incluso de tamaño mediano, carecen de sistemas formalizados de SST alineados con ISO 45001 o tienen sistemas parciales que no incluyen todas las fases de la norma, tales como

liderazgo visible, participación de los trabajadores, controles operacionales documentados, evaluación de desempeño y auditorías internas. Por ejemplo, la tesis *Diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud laboral en base a la norma ISO 45001:2018 y los riesgos laborales en la empresa Enchapes Decorativos S.A. Endesa* presenta un diagnóstico en el que se evidencia que la empresa tenía deficiencias en la identificación sistemática de riesgos, ausencia de políticas económicas específicas para SST y bajo cumplimiento de requisitos de la norma, lo que motivó la propuesta de un sistema completo de gestión (Macías, 2022). De igual forma, la tesis *Propuesta de mejora en el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basada en la Norma ISO 45001:2018 en una empresa metalmecánica* identificó riesgos mecánicos como los más prevalentes y planteó medidas correctivas focalizadas para minimizar los incidentes (Alvarez, 2023).

Un sector particularmente vulnerable es el de talleres mecánicos y de mantenimiento automotriz, donde confluyen diversos tipos de riesgo: mecánicos, químicos, eléctricos, ergonómicos, de incendio y exposición a sustancias peligrosas. En estos entornos, la falta de procedimientos estandarizados, capacitación continua, uso adecuado del equipo de protección personal (EPP) y cultura preventiva contribuyen significativamente al número de accidentes e incidentes. Además, problemas estructurales como la informalidad, recursos limitados y supervisión regulatoria insuficiente agravan la situación en muchas empresas. Las investigaciones mencionadas muestran que, cuando se diseña e implementar un sistema SST integral conforme a ISO 45001, que incluya diagnóstico de riesgos, capacitación, políticas claras, asignación de responsabilidades, seguimiento y evaluación, la reducción de accidentes puede ser visible en periodos cortos (uno o dos semestres) si hay compromiso institucional (Juaquin & Mercedes, 2021); (Lévano & Sandoval, 2020).

El presente trabajo se organiza en cuatro capítulos. En el Capítulo I se desarrolla el marco contextual, que incluye el planteamiento del problema, la formulación de la pregunta de investigación, los objetivos, la descripción del tipo de caso, los antecedentes históricos de la empresa, la ubicación, las limitaciones y la justificación. En el Capítulo II se presenta el marco referencial, conformado por los antecedentes de estudio, las bases teóricas, el glosario de términos y el marco legal aplicable. El Capítulo III expone la metodología utilizada, detallando el nivel y diseño de investigación, los métodos y enfoque, las herramientas de recolección, la población y muestra, así como el análisis de los resultados. Finalmente, en el Capítulo IV se analizan las alternativas de solución, se justifica la alternativa más factible, se presenta el presupuesto, el cronograma de ejecución y se formulan las conclusiones y recomendaciones del estudio. Este estudio busca aplicar los lineamientos de la norma ISO 45001:2018 en un contexto real de mantenimiento automotriz, contribuyendo a fortalecer la cultura preventiva en el sector ecuatoriano.

CAPÍTULO I

1 MARCO CONTEXTUAL

1.1 Planteamiento del Problema

La seguridad y salud en el trabajo (SST) constituye un pilar esencial dentro de la gestión organizacional moderna, ya que influye directamente en la productividad, el bienestar del talento humano y la sostenibilidad económica de las empresas. En el contexto latinoamericano, aún persisten brechas significativas en la aplicación de políticas preventivas, debido a la escasa inversión en programas de seguridad y a la limitada adopción de normativas internacionales. Esta situación ha provocado que sectores de alto riesgo, como el de mantenimiento automotriz, mantengan índices elevados de accidentes laborales y enfermedades ocupacionales, lo que evidencia la necesidad de fortalecer los sistemas de gestión preventiva (Carrasco & Hilirio, 2022).

En el caso de Ecuador, los registros del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) señalan que las actividades relacionadas con la reparación y mantenimiento de vehículos se encuentran entre las de mayor incidencia de siniestros laborales. La exposición a maquinaria pesada, sustancias químicas, ruido constante y posturas inadecuadas genera un entorno de riesgo permanente. Si bien existe un marco normativo vigente, muchas empresas medianas y pequeñas carecen de una estructura formal de gestión de seguridad, lo que deriva en accidentes frecuentes, ausentismo laboral y pérdidas económicas (Mena, 2022).

Ante este panorama, la adopción de sistemas de gestión basados en la norma internacional ISO 45001:2018 se ha convertido en una alternativa efectiva para estructurar políticas, procedimientos y controles que garanticen la protección de los trabajadores. No obstante, la experiencia demuestra que disponer de una certificación o manual no es suficiente; los resultados dependen del liderazgo organizacional, la

capacitación continua y la integración de la cultura preventiva en todos los niveles de la empresa (Aguirre & Villanueva, 2023).

En la ciudad de Guayaquil, la empresa Laboratorio a Sistema a Diésel SAGA, dedicada al mantenimiento y reparación de motores diésel, enfrenta deficiencias en su gestión de seguridad laboral. Actualmente, no dispone de un plan formal de prevención de riesgos, carece de procedimientos estandarizados y registra una capacitación limitada en temas de seguridad industrial. Estas carencias incrementan la probabilidad de incidentes relacionados con atrapamientos, proyecciones de partículas, caídas, contacto con sustancias peligrosas y lesiones musculoesqueléticas, afectando tanto la integridad de los trabajadores como la eficiencia operativa y la reputación institucional.

Por lo tanto, surge la necesidad de diseñar e implementar un plan integral de prevención de riesgos laborales que permita identificar, evaluar y controlar los peligros presentes en las actividades diarias de la empresa. Este plan debe estar alineado con los principios de la norma ISO 45001:2018 y con el Decreto Ejecutivo N.º 255 (2024), que actualiza la normativa ecuatoriana sobre seguridad y salud en el trabajo. La ejecución de esta propuesta no solo busca reducir los accidentes laborales, sino también fortalecer la cultura organizacional, mejorar las condiciones de trabajo y contribuir al cumplimiento de la legislación vigente en materia de SST.

1.2 Preguntas de investigación

¿De qué manera el diseño e implementación de un plan de prevención de riesgos laborales, basado en la norma ISO 45001:2018, contribuiría a reducir la accidentabilidad en la empresa Laboratorio a Sistema a Diésel Saga de Guayaquil durante el año 2025?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo General

Diseñar un plan de prevención de riesgos laborales para la empresa Laboratorio a Sistema a Diésel Saga, fundamentado en la ISO 45001:2018, con el fin de reducir la incidencia de accidentes laborales en el segundo semestre del 2025.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Identificar los riesgos laborales presentes en las áreas operativas de la empresa Laboratorio a Sistema a Diésel Saga.
- Analizar las condiciones de trabajo y prácticas de seguridad actuales.
- Evaluar los requisitos de la norma ISO 45001:2018 aplicables a la empresa
- Implementar un plan integral de prevención adaptado a las necesidades de la empresa.

1.4 Descripción del tipo de caso

El presente trabajo corresponde a un estudio aplicado con enfoque cuasi-experimental y metodología mixta, orientado al diseño e implementación de un plan de prevención de riesgos laborales en la empresa *Laboratorio a Sistema a Diésel SAGA*, ubicada en la ciudad de Guayaquil. Este tipo de estudio se fundamenta en la aplicación práctica de conocimientos teóricos para resolver una problemática específica dentro de un contexto real, donde se busca reducir la incidencia de accidentes laborales y mejorar las condiciones de seguridad en el entorno operativo.

El enfoque cuasi-experimental permite observar los efectos de una intervención —en este caso, la aplicación de un plan preventivo basado en la norma ISO 45001:2018— sin que exista una asignación aleatoria de los participantes. Este diseño resulta adecuado cuando se estudian entornos laborales donde no es posible controlar todas las variables

externas, pero sí comparar las condiciones antes y después de la intervención (Hernández, 2021).

Asimismo, la metodología mixta integra datos cuantitativos y cualitativos con el propósito de obtener una comprensión integral del problema. En la fase cuantitativa, se recopilan indicadores relacionados con la accidentabilidad, el uso de equipos de protección personal (EPP) y la frecuencia de capacitaciones en seguridad. En la fase cualitativa, se consideran observaciones directas, entrevistas y percepciones del personal sobre la cultura preventiva y las condiciones del entorno laboral.

Este estudio busca, por tanto, no solo diagnosticar el estado actual de la gestión de seguridad y salud en el trabajo dentro de *Laboratorio a Sistema a Diésel SAGA*, sino también proponer un modelo preventivo aplicable a otras empresas del sector automotriz con características similares. De esta manera, el caso adquiere un valor demostrativo y replicable, ya que combina la evaluación técnica de riesgos con la incorporación de estrategias educativas, organizacionales y de mejora continua, alineadas con los principios de la norma ISO 45001:2018 y el Decreto Ejecutivo N.º 255.

1.5 Antecedentes históricos de la empresa u objeto de estudio

La empresa Laboratorio a Sistema a Diésel SAGA fue fundada el 10 de marzo de 2025 por el ingeniero Saúl Wilson Quispe Romero, en la ciudad de Guayaquil, provincia del Guayas, Ecuador. Desde su creación, la compañía se ha especializado en el mantenimiento, calibración y reparación de sistemas de inyección diésel para motores automotrices, atendiendo tanto a clientes particulares como a empresas del sector transporte y maquinaria pesada.

Durante sus primeros años de funcionamiento, la organización enfocó sus esfuerzos en ofrecer un servicio técnico de calidad, apoyado en el uso de equipos modernos y personal con experiencia en mecánica automotriz. Gracias a ello, logró

posicionarse como una alternativa confiable dentro del mercado local, consolidando relaciones con proveedores nacionales e internacionales de repuestos y componentes diésel.

Sin embargo, pese a su crecimiento operativo, la gestión de seguridad y salud en el trabajo (SST) no se ha desarrollado de manera estructurada. Las actividades de mantenimiento implican exposición constante a riesgos físicos, químicos, mecánicos y ergonómicos que, al no contar con un plan integral de prevención, incrementan la probabilidad de accidentes e incidentes laborales. Actualmente, la empresa carece de un sistema formal para la identificación, evaluación y control de peligros, lo que limita su capacidad para garantizar condiciones de trabajo seguras y sostenibles.

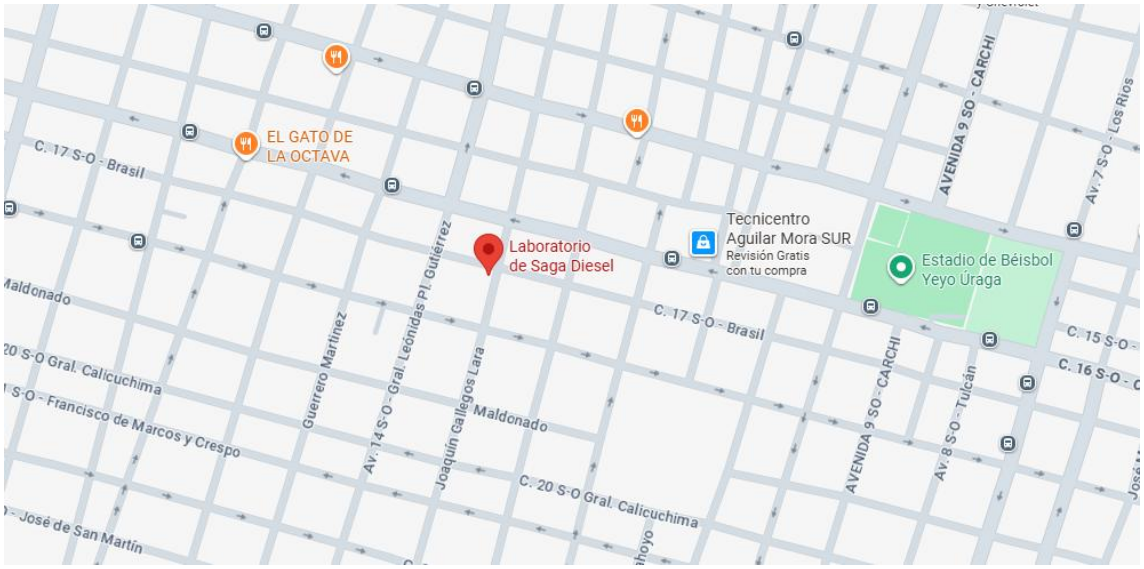
De acuerdo con las recomendaciones de la Organización Internacional del Trabajo (OIT, 2021) y la normativa ecuatoriana vigente en materia de seguridad laboral, las empresas del sector automotriz deben adoptar políticas preventivas y mecanismos de mejora continua para salvaguardar la integridad de sus trabajadores. En este contexto, *Laboratorio a Sistema a Diésel SAGA* enfrenta el desafío de incorporar una cultura preventiva institucional, que articule la capacitación del personal, la gestión documental, la supervisión técnica y la evaluación periódica de los riesgos.

La elaboración e implementación de un plan de prevención de riesgos laborales, alineado con los requisitos de la norma ISO 45001:2018 y el Decreto Ejecutivo N.º 255, representa una oportunidad para fortalecer la competitividad de la empresa, reducir los índices de accidentabilidad y consolidar su reputación como organización responsable y comprometida con la seguridad de su equipo humano.

1.6 Ubicación

La empresa Laboratorio a Sistema a Diésel Saga se encuentra ubicada en la intersección de las calles Olmedo, Brasil y Gallegos Lara, en el centro de la ciudad de Guayaquil, provincia del Guayas, Ecuador. Esta ubicación estratégica permite un fácil acceso desde diversas zonas de la ciudad, facilitando la atención a clientes del sector automotriz y logístico.

Imagen 1. Ubicación de Laboratorio a Sistema a Diésel Saga en Guayaquil, Ecuador.



Fuente: Google Maps, (2025)

1.7 Limitaciones

El presente estudio cuasi-experimental enfrenta diversas limitaciones inherentes a este tipo de diseño. Una de las principales restricciones es la ausencia de aleatorización en la asignación de los participantes a los grupos de intervención y control, lo que puede introducir sesgos y afectar la validez interna de los resultados (Hernández, 2021). Además, la falta de grupos de control equivalentes y la ausencia de medidas de seguimiento a largo plazo limitan la capacidad de generalizar los hallazgos y evaluar la sostenibilidad de los efectos observados (Melita & Ruiz, 2023). Estas limitaciones deben

ser consideradas al interpretar los resultados y al proponer recomendaciones basadas en los hallazgos del estudio.

1.8 Justificación

La implementación de un plan de prevención de riesgos laborales en la empresa *Laboratorio a Sistema a Diésel SAGA* responde a la necesidad de garantizar la seguridad, salud y bienestar de los trabajadores dentro de un entorno laboral con múltiples factores de riesgo. En los talleres de mantenimiento automotriz, las tareas cotidianas exponen al personal a agentes físicos, químicos, ergonómicos y mecánicos que pueden derivar en accidentes o enfermedades ocupacionales. La ausencia de un sistema preventivo estructurado incrementa la probabilidad de incidentes, afectando la productividad, la estabilidad laboral y la sostenibilidad económica de la empresa.

Desde una perspectiva legal y ética, la Ley de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo y su Reglamento establecen la obligatoriedad de adoptar medidas de prevención y control de riesgos. El cumplimiento de estas disposiciones no solo evita sanciones y responsabilidades legales, sino que también refuerza la reputación organizacional y demuestra el compromiso de la empresa con la protección de su capital humano.

En el ámbito técnico y operativo, la aplicación de un plan preventivo permite identificar los peligros presentes en cada área de trabajo, evaluar su nivel de riesgo y establecer controles administrativos, de ingeniería y de protección personal. Además, promueve una cultura de prevención mediante la capacitación continua, la comunicación interna y la participación activa de los trabajadores. Todo ello contribuye a disminuir los costos derivados del ausentismo, las indemnizaciones y las interrupciones de la producción, generando beneficios económicos tangibles para la organización (Cabrera, 2022).

A nivel académico y social, el estudio se justifica por su aporte práctico al demostrar la aplicabilidad de la norma ISO 45001:2018 en un contexto local, adaptado a las características de una empresa ecuatoriana del sector automotriz. La propuesta permitirá generar un modelo replicable en otras organizaciones con similares condiciones operativas, fomentando la profesionalización de la gestión de la seguridad y salud ocupacional en el país.

En síntesis, esta investigación tiene un valor integral: protege la integridad física y mental del personal, fortalece la cultura organizacional, mejora la eficiencia de los procesos productivos y consolida el compromiso ético de *Laboratorio a Sistema a Diésel SAGA* con los principios de sostenibilidad y responsabilidad social empresarial.

CAPÍTULO II

2 MARCO REFERENCIAL

2.1 Antecedentes de estudio

En los últimos años, la seguridad y salud en el trabajo (SST) se ha convertido en una prioridad para las organizaciones públicas y privadas, debido a su impacto directo en la productividad, el bienestar de los trabajadores y la sostenibilidad empresarial. La aplicación de sistemas de gestión basados en la norma ISO 45001:2018 ha demostrado ser una herramienta eficaz para reducir los accidentes laborales, mejorar el cumplimiento legal y fortalecer la cultura preventiva dentro de las empresas.

En Latinoamérica, estudios recientes evidencian un interés creciente por la implementación de la ISO 45001 como parte de las estrategias empresariales de sostenibilidad. Por ejemplo, (Juaquin & Mercedes, 2021) aplicaron esta norma en la empresa *Tecnología Fabricación y Mantenimiento SAC* (Perú), demostrando una reducción significativa en los índices de frecuencia y gravedad de los accidentes tras la aplicación del plan de acción. Del mismo modo, (Lévano & Sandoval, 2020) en su investigación sobre la empresa *Construcción & Consultoría Aguilar EIRL* confirmaron que la aplicación del sistema ISO 45001 fortaleció la gestión preventiva y mejoró los indicadores de accidentabilidad laboral.

En Ecuador, los avances en materia de SST aún presentan desafíos. (Macías, 2022) identificó en la empresa *Enchapes Decorativos S.A. Endesa* deficiencias en la identificación de peligros, falta de políticas de seguridad documentadas y escaso cumplimiento de requisitos legales, lo que motivó la propuesta de un sistema de gestión basado en ISO 45001:2018. En un estudio similar, (Mena, 2022) evaluó la aplicación de la norma en la empresa *Aquatropical S.A.* en Santa Elena, evidenciando que la

implementación de políticas de prevención basadas en la norma permitió reducir el índice de accidentabilidad y mejorar el clima organizacional.

Asimismo, (Alvarez, 2023) en su tesis sobre una empresa metalmecánica de Guayaquil, destacó la importancia del liderazgo y la capacitación continua como pilares de un sistema de gestión efectivo. Sus resultados mostraron que la accidentabilidad disminuyó en más del 40 % luego de la implementación de controles operativos alineados con la norma ISO 45001:2018.

A nivel regional, (Carrasco & Hilirio, 2022)evidenciaron en la empresa de alumbrado público *Servicios de Instalación Eléctrica Huacho SAC* que el cumplimiento estructurado de los requisitos de la norma permitió una gestión más eficiente de los riesgos eléctricos, reforzando la percepción de seguridad entre los trabajadores.

Por otra parte, (Aguirre & Villanueva, 2023) demostraron que la gestión preventiva basada en ISO 45001 en el sector minero peruano incrementó la productividad y redujo incidentes graves, validando la eficacia del enfoque sistemático de la norma en entornos de alto riesgo.

De igual forma, estudios ecuatorianos recientes han resaltado que la ausencia de una cultura de prevención sigue siendo el principal obstáculo en pequeñas y medianas empresas del sector automotriz. La investigación de (Cabrera, 2022), en una empresa láctea de Cajamarca, plantea que la mejora en la gestión de SST depende directamente del compromiso de la alta dirección y de la participación activa de los trabajadores en los procesos de identificación y control de riesgos.

En síntesis, los antecedentes revisados permiten establecer que la implementación de un plan de prevención de riesgos laborales bajo la ISO 45001:2018 constituye una herramienta eficaz para reducir los accidentes, mejorar el cumplimiento legal y fomentar una cultura preventiva sólida. Sin embargo, su éxito depende de la adaptación a la realidad

organizacional, la formación continua del personal y el liderazgo institucional comprometido.

2.2 Bases teóricas y sustento del caso de estudio

La seguridad y salud en el trabajo (SST) ha adquirido relevancia global como elemento esencial para garantizar el bienestar de los trabajadores y la sostenibilidad de las organizaciones. A nivel mundial, la (Organización Internacional del Trabajo (O.I.T), 2021) promueve la implementación de sistemas de gestión preventivos orientados a anticipar, reconocer, evaluar y controlar los riesgos laborales, con el objetivo de reducir accidentes y enfermedades ocupacionales. Según datos de la OIT, cada año mueren más de 2.3 millones de personas a causa de accidentes y enfermedades relacionadas con el trabajo, lo que representa una pérdida económica estimada del 4 % del PIB mundial. Ante este panorama, la comunidad internacional ha impulsado políticas de prevención integradas que fomentan entornos laborales seguros, el cumplimiento normativo y la responsabilidad social empresarial.

En el ámbito normativo global, la ISO 45001:2018 constituye el estándar de referencia más adoptado para los sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo. Esta norma, desarrollada por la Organización Internacional de Normalización (ISO), sustituye a la antigua OHSAS 18001 y establece un modelo de gestión basado en la mejora continua mediante el ciclo PHVA (Planificar, Hacer, Verificar y Actuar). Su estructura de alto nivel permite la integración con otras normas como la ISO 9001 (calidad) y la ISO 14001 (medio ambiente), lo que facilita la consolidación de una cultura organizacional enfocada en la prevención. De acuerdo con la ISO (2018), la aplicación de este modelo permite a las organizaciones identificar peligros, evaluar riesgos, establecer controles operacionales y mejorar su desempeño en SST a través del liderazgo, la participación de los trabajadores y la gestión de la mejora continua.

En el contexto latinoamericano, la gestión de la SST ha evolucionado gradualmente, impulsada por la adopción de marcos internacionales como la ISO 45001 y las recomendaciones de la OIT. Sin embargo, las brechas estructurales, la informalidad laboral y la limitada inversión en programas preventivos continúan siendo desafíos recurrentes. Investigaciones como las de (Lévano & Sandoval, 2020)en Perú y (Aguirre & Villanueva, 2023) en el sector minero evidencian que la implementación de sistemas de gestión basados en ISO 45001:2018 reduce la accidentabilidad, mejora la cultura preventiva y fortalece el cumplimiento legal. En países como Chile, Colombia y México, las instituciones públicas han incorporado gradualmente estos estándares internacionales dentro de sus regulaciones nacionales, promoviendo certificaciones y auditorías como requisito de competitividad empresarial. A nivel regional, la tendencia se orienta a vincular la prevención de riesgos con la sostenibilidad organizacional, integrando indicadores de salud, productividad y responsabilidad social.

En Ecuador, la gestión de la SST se rige principalmente por el Código del Trabajo, la Constitución de la República (2008) y, actualmente, el Decreto Ejecutivo N.º 255, publicado en el Registro Oficial N.º 555 el 2 de mayo de 2024, que reemplaza al histórico Decreto 2393 de 1986. Este nuevo reglamento representa un avance significativo en materia de prevención, ya que moderniza el marco legal ecuatoriano conforme a los lineamientos de la ISO 45001:2018 y a las directrices de la OIT. El Decreto 255 establece la obligatoriedad de implementar sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo, la designación de técnicos responsables de SST según el tamaño y nivel de riesgo de la empresa, la capacitación continua de los trabajadores, la elaboración de matrices de riesgos, la gestión documental actualizada y la notificación de accidentes laborales al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS). Además, amplía su cobertura a modalidades emergentes como el teletrabajo, trabajadores autónomos y contratistas,

fomentando una cultura de prevención inclusiva y adaptada a las realidades contemporáneas del empleo.

La aplicación del Decreto 255 refuerza la necesidad de que las empresas adopten un enfoque sistemático en la gestión de la seguridad y salud laboral, en concordancia con la ISO 45001:2018. Según (Cabrera, 2022) y (Alvarez, 2023), la integración de estos marcos normativos garantiza una reducción sostenida en los índices de accidentabilidad, mejora la eficiencia operativa y fortalece la cultura organizacional. Las investigaciones ecuatorianas más recientes como las de (Aviléz, 2023) y (Cruz & Arévalo, 2023) confirman que la aplicación de la norma ISO 45001 en empresas del sector industrial y educativo permite identificar con mayor precisión los peligros, establecer controles preventivos y fomentar la participación de los trabajadores como actores clave de la gestión preventiva. No obstante, los estudios también señalan que la efectividad del sistema depende del compromiso del liderazgo y de la asignación adecuada de recursos técnicos y humanos.

En el caso de estudio de la empresa Laboratorio a Sistema a Diésel Saga, ubicada en Guayaquil, el sustento teórico y normativo adquiere un carácter aplicado. Este tipo de organización, dedicada al mantenimiento de motores diésel, se encuentra expuesta a múltiples riesgos laborales, entre ellos los mecánicos, eléctricos, químicos, ergonómicos y de incendio. La implementación de un plan de prevención de riesgos laborales fundamentado en la ISO 45001:2018 y en el Decreto Ejecutivo 255 (2024) permitirá establecer procedimientos sistemáticos de identificación de peligros, evaluación de riesgos y adopción de controles operacionales. Asimismo, fomentará la capacitación permanente, la participación activa del personal y la mejora continua, elementos fundamentales para consolidar una cultura preventiva. Este enfoque integral no solo busca

reducir la accidentabilidad, sino también elevar los niveles de productividad, cumplimiento legal y sostenibilidad institucional de la empresa.

Finalmente, las bases teóricas y normativas que sustentan este estudio evidencian que la seguridad y salud en el trabajo trascienden el cumplimiento legal, convirtiéndose en una estrategia de gestión que fortalece la eficiencia organizacional y la responsabilidad social empresarial. La convergencia entre las políticas internacionales de la OIT, la norma ISO 45001:2018 y la actualización del marco legal ecuatoriano mediante el Decreto Ejecutivo 255 permite estructurar un modelo de gestión adaptado a la realidad del sector automotriz de Guayaquil. De esta manera, el diseño e implementación de un plan de prevención en Laboratorio a Sistema a Diésel Saga se presenta como una intervención técnica fundamentada en estándares globales y en la normativa vigente, garantizando una mejora sustancial en las condiciones laborales y en la competitividad de la organización.

2.3 Glosario de términos

Accidente grave.

Suceso que provoca lesiones severas, invalidez permanente o muerte del trabajador, generalmente derivado de incumplimiento de medidas de seguridad o exposición a riesgos críticos (OIT, 2021).

Acto inseguro.

Comportamiento del trabajador que incrementa la probabilidad de un accidente, como no usar el equipo de protección, ignorar procedimientos o manipular maquinaria incorrectamente (Cabrera, 2022).

Accidente de trabajo.

Suceso repentino que sobreviene por causa u ocasión del trabajo, y que produce en el trabajador una lesión corporal, perturbación funcional, invalidez o muerte. Puede ocurrir durante la ejecución de tareas propias del empleo o en actividades conexas dentro del horario laboral (Decreto Ejecutivo N.º 255, 2024).

Análisis de riesgos.

Proceso sistemático que permite identificar los peligros presentes en una actividad laboral, estimar la probabilidad y severidad del daño, y determinar el nivel de riesgo con el fin de establecer medidas de control adecuadas (ISO, 2018).

Auditoría de seguridad.

Proceso sistemático de evaluación que permite revisar y verificar el cumplimiento de las políticas, procedimientos y normas de seguridad y salud laboral en la empresa, identificando oportunidades de mejora (ISO, 2018).

Capacitación en SST.

Conjunto de actividades educativas dirigidas a instruir al personal sobre los riesgos laborales, medidas preventivas, procedimientos de emergencia y uso correcto del equipo de protección.

Condición insegura.

Situación presente en el entorno laboral que puede causar accidentes o enfermedades, como maquinaria defectuosa, superficies resbaladizas o falta de señalización (Alvarez, 2023).

Cultura preventiva.

Conjunto de valores, actitudes, competencias y patrones de comportamiento que determinan el compromiso de una organización y sus trabajadores hacia la seguridad y

salud en el trabajo. Una cultura preventiva sólida promueve la participación activa, el cumplimiento de normas y la mejora continua (OIT, 2021).

Emergencia laboral.

Evento repentino e inesperado que interrumpe las actividades normales de trabajo y que requiere acciones inmediatas de respuesta para salvaguardar la vida, la integridad física y los bienes materiales. Puede ser originado por incendios, explosiones, fugas químicas, fallas eléctricas o desastres naturales.

Equipo de protección personal (EPP).

Dispositivo o elemento destinado a ser usado por el trabajador para protegerse de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o salud durante la actividad laboral. Incluye cascos, guantes, gafas, botas, protectores auditivos y respiradores (Decreto Ejecutivo N.º 255, 2024).

Ergonomía.

Disciplina que estudia la adaptación de las condiciones de trabajo al trabajador, buscando prevenir lesiones musculoesqueléticas, fatiga y enfermedades relacionadas con la postura o movimientos repetitivos (ISO, 2018).

Evaluación del desempeño en SST.

Proceso mediante el cual una organización mide, analiza y verifica la eficacia del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, con el fin de determinar su cumplimiento de los objetivos y de la normativa aplicable (ISO, 2018).

Gestión de seguridad y salud en el trabajo (SG-SST).

Conjunto de elementos interrelacionados que permiten establecer políticas, objetivos y procesos para gestionar los riesgos y oportunidades en materia de seguridad y salud laboral. Su finalidad es prevenir lesiones, enfermedades ocupacionales y mejorar el bienestar de los trabajadores (ISO, 2018).

Identificación de peligros.

Actividad destinada a reconocer las fuentes, situaciones o actos con potencial de causar daño a las personas, a la propiedad o al ambiente laboral. Es la etapa inicial para la gestión del riesgo en el sistema de SST (Cabrera, 2022).

Indicadores de desempeño en SST.

Parámetros cuantitativos y cualitativos que permiten medir la eficacia de las acciones preventivas y de los programas de seguridad implementados en la organización (ISO, 2018).

Investigación de accidentes.

Proceso sistemático de análisis de un accidente ocurrido, con el fin de determinar causas, responsabilidades y medidas correctivas para evitar su repetición (Decreto Ejecutivo N.º 255, 2024).

Jerarquía de controles.

Principio fundamental de la gestión preventiva que establece un orden de prioridad en las medidas de control: eliminación del peligro, sustitución, controles de ingeniería, controles administrativos y, finalmente, uso de equipos de protección personal (Álvarez Ricaurte, 2023).

Mejora continua.

Proceso recurrente de optimización del sistema de gestión de SST mediante la evaluación del desempeño, la adopción de acciones correctivas y la promoción de nuevas estrategias de prevención (ISO, 2018).

Plan de emergencia.

Documento que establece procedimientos y acciones específicas a seguir ante situaciones de riesgo, con el objetivo de proteger la vida, la salud y los bienes de la empresa.

Peligro laboral.

Fuente, situación o acto con el potencial de causar daño en términos de lesión, enfermedad, deterioro de la salud o una combinación de estos (ISO, 2018).

Prevención de riesgos laborales.

Conjunto de acciones planificadas para evitar o disminuir los efectos de los peligros identificados en el entorno laboral. Implica la aplicación de políticas, programas y procedimientos de control orientados a proteger la salud y seguridad de los trabajadores.

Riesgo laboral.

Combinación de la probabilidad de que ocurra un evento peligroso y la severidad de las consecuencias que podrían derivarse de dicho evento. Su valoración permite determinar las prioridades de intervención preventiva (OIT, 2021).

Señalización de seguridad.

Elementos visuales, gráficos o auditivos utilizados para advertir sobre peligros, indicar rutas de evacuación o comunicar normas de seguridad dentro del área laboral (Alvarez, 2023).

Sistema de gestión PHVA

Modelo de gestión basado en las fases Planificar, Hacer, Verificar y Actuar, aplicado a la seguridad y salud en el trabajo para promover la mejora continua y la eficacia de los procesos (ISO, 2018).

Vigilancia de la salud.

Conjunto de actividades médicas y preventivas dirigidas a detectar tempranamente alteraciones en la salud de los trabajadores como consecuencia de la exposición a riesgos laborales, permitiendo la adopción de medidas correctivas oportunas (Decreto Ejecutivo N.º 255, 2024).

2.4 Marco legal

El marco legal que regula la prevención de riesgos laborales está conformado por un conjunto de disposiciones nacionales e internacionales orientadas a preservar la seguridad, salud y bienestar de las personas dentro del entorno laboral. Estas normas delimitan las obligaciones de los empleadores, los derechos de los trabajadores y los mecanismos de control que garantizan condiciones de trabajo seguras. Contar con un marco jurídico sólido permite planificar, ejecutar y evaluar las acciones preventivas con base en criterios técnicos y éticos, asegurando que las empresas cumplan con los estándares legales vigentes y promuevan ambientes laborales sostenibles.

En el plano internacional, la Organización Internacional del Trabajo (OIT) se ha consolidado como el principal organismo promotor de la seguridad y salud ocupacional. A través de sus convenios, recomendaciones y directrices, impulsa la adopción de políticas que prioricen la prevención de accidentes y enfermedades laborales. Entre los instrumentos más relevantes se encuentran el Convenio 155, que obliga a los empleadores a establecer medidas de control adecuadas frente a los riesgos, y la Recomendación 164, que detalla lineamientos para su aplicación práctica. De manera complementaria, los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), especialmente el ODS 8: Trabajo decente y crecimiento económico, refuerzan la necesidad de garantizar espacios laborales seguros y saludables como parte del compromiso global hacia la sostenibilidad y el bienestar humano (OIT, 2023; ONU, 2022).

En el contexto latinoamericano, la seguridad y salud en el trabajo ha cobrado importancia dentro de las políticas públicas y de la gestión empresarial. En los últimos años, los países de la región han incorporado estándares internacionales en sus legislaciones, fomentando la creación de sistemas nacionales de gestión de riesgos y programas de capacitación técnica para los trabajadores. Organismos como la

Organización Panamericana de la Salud (OPS) y la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) han contribuido a este proceso mediante la elaboración de guías regionales y estudios comparativos que promueven la armonización normativa y la difusión de buenas prácticas en materia de prevención (OPS, 2021; CEPAL, 2022). Gracias a ello, los Estados y las empresas han fortalecido su capacidad institucional para reducir la siniestralidad y mejorar las condiciones laborales en sectores industriales y de servicios.

En el caso ecuatoriano, el marco jurídico que regula la seguridad y salud en el trabajo se fundamenta en la Constitución de la República del Ecuador (2008), la Ley Orgánica de Salud y la Ley de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo, instrumentos que reconocen el derecho de toda persona a desempeñarse en un ambiente laboral seguro. Estas leyes asignan responsabilidades claras a los empleadores, quienes deben identificar los peligros presentes, evaluar los riesgos y adoptar medidas de control adecuadas. Su aplicación se complementa con reglamentos y decretos ejecutivos, como el Decreto Ejecutivo N.º 255 (2024), que actualiza las disposiciones del histórico Decreto 2393 de 1986 e introduce obligaciones relacionadas con la capacitación continua, la gestión documental y la implementación de matrices de riesgos laborales (Ministerio del Trabajo, 2024).

Asimismo, la normativa nacional establece directrices específicas para sectores de mayor riesgo, tales como la construcción, la industria manufacturera o la reparación de maquinaria. Entre los temas más relevantes se incluyen la manipulación segura de sustancias peligrosas, la ergonomía, la seguridad eléctrica y el mantenimiento preventivo de equipos. La correcta aplicación de estas normas permite a las organizaciones diseñar programas de prevención, planes de emergencia y protocolos de trabajo seguro, reduciendo así la incidencia de accidentes y enfermedades ocupacionales. Su

cumplimiento no solo tiene un carácter legal, sino que también constituye una práctica de responsabilidad social y de mejora continua dentro del ámbito empresarial.

Para la empresa Laboratorio a Sistema a Diésel SAGA, ubicada en la ciudad de Guayaquil, el marco legal ecuatoriano representa la base sobre la cual se debe estructurar el Plan de Prevención de Riesgos Laborales. Debido a que sus operaciones implican exposición a agentes físicos, químicos y mecánicos, resulta imprescindible contar con procedimientos de control, capacitación periódica y mecanismos de supervisión que garanticen la integridad del personal. El plan propuesto busca cumplir con los requisitos establecidos por la ISO 45001:2018 y el Decreto Ejecutivo 255 (2024), integrando la gestión técnica de los riesgos con la formación continua de los trabajadores y el seguimiento sistemático de las condiciones laborales.

Finalmente, la legislación ecuatoriana resalta el deber compartido de empleadores y trabajadores en la construcción de una cultura preventiva. Esto implica promover la participación activa del personal, realizar auditorías internas, fortalecer los canales de comunicación sobre seguridad y asegurar el suministro de equipos de protección personal apropiados. De esta forma, el cumplimiento del marco legal no solo evita sanciones, sino que también incrementa la productividad, mejora el clima laboral y consolida la reputación institucional. La correcta aplicación de estas disposiciones garantiza que la empresa SAGA opere bajo criterios de sostenibilidad, eficiencia y responsabilidad social, reduciendo los riesgos y asegurando un entorno laboral más seguro y saludable para todos sus colaboradores.

CAPÍTULO III

3 METODOLOGÍA

3.1 Nivel de investigación

El presente estudio se enmarca en un nivel de investigación descriptivo y aplicado, de acuerdo con los objetivos planteados y la naturaleza del problema identificado en la empresa *Laboratorio a Sistema a Diésel SAGA*.

El enfoque descriptivo se justifica porque el propósito fundamental de la investigación es identificar, analizar y caracterizar las condiciones laborales, los tipos de riesgos existentes y las causas que generan accidentes en el entorno operativo de la empresa, durante el segundo semestre de 2025. Este tipo de estudio permite observar los fenómenos en su contexto natural, sin manipular variables, con el fin de conocer la situación real en materia de seguridad y salud ocupacional (Hernández, 2021).

Asimismo, la investigación tiene un carácter aplicado, ya que los resultados obtenidos sirvieron como base para diseñar e implementar un plan de prevención de riesgos laborales fundamentado en la norma ISO 45001:2018, orientado a reducir la accidentabilidad y fortalecer la cultura preventiva dentro de la organización. De esta manera, el estudio no se limita a la descripción de la problemática, sino que propone soluciones prácticas y contextualizadas que pueden ser implementadas en el corto plazo, contribuyendo a la mejora continua de los procesos operativos y al cumplimiento de la normativa nacional en materia de seguridad y salud en el trabajo.

El nivel de investigación aplicado también implica la utilización de métodos mixtos de análisis —cuantitativos y cualitativos— que permiten integrar la observación directa de las condiciones laborales con la interpretación de percepciones, actitudes y prácticas preventivas de los trabajadores. Según (Sampieri, 2022), los estudios de tipo aplicado combinan la exploración de datos empíricos con la generación de estrategias de

intervención que respondan a las necesidades reales de la organización, fortaleciendo así el vínculo entre la teoría y la práctica profesional.

En términos generales, el presente trabajo se desarrolla bajo un enfoque descriptivo–aplicado, cuyo objetivo es analizar la situación actual de seguridad en la empresa *Laboratorio a Sistema a Diésel Saga* e implementar un plan preventivo alineado con los principios de mejora continua de la norma ISO 45001:2018, promoviendo ambientes de trabajo más seguros y sostenibles.

3.2 Diseño de Investigación

La investigación se desarrolla bajo un diseño no experimental de tipo cuasi-experimental, ya que se observa y analiza la situación actual de los riesgos laborales en la empresa Laboratorio a Sistema a Diésel Saga sin manipular de manera directa las variables involucradas. Este enfoque permite identificar los factores que contribuyen a la ocurrencia de accidentes laborales y evaluar la efectividad de los planes de prevención implementados, comparando las condiciones antes y después de su aplicación. En el contexto ecuatoriano, donde se ha documentado un aumento persistente de los accidentes de trabajo y la carencia de una normativa actualizada en materia de seguridad y salud ocupacional, este tipo de diseño aporta una base empírica para la toma de decisiones.

Se adopta un enfoque mixto, combinando métodos cuantitativos y cualitativos, con el objetivo de obtener información tanto objetiva sobre los riesgos identificados en la empresa como subjetiva sobre la percepción del personal respecto a las medidas de seguridad vigentes. La recopilación de datos se realizó mediante: observación directa de las actividades laborales para identificar comportamientos de riesgo; revisión documental de los registros de incidentes, reportes de seguridad y protocolos internos de la empresa; y encuestas y entrevistas a los empleados y supervisores, con el fin de analizar de forma cualitativa y cuantitativa la percepción sobre la efectividad de los planes de prevención

implementados. Esta combinación es acorde con los planteamientos teóricos que sugieren que la seguridad operativa se mejora cuando los procesos de recolección de datos integran múltiples fuentes (Paguay & Valarezo, 2023).

Este diseño permite generar un diagnóstico integral de la seguridad laboral en SAGA, detectar áreas de riesgo y proponer estrategias específicas para reducir los accidentes y mejorar la protección del personal, garantizando un entorno de trabajo más seguro y eficiente. Además, proporciona evidencia sólida para la toma de decisiones y la implementación de mejoras continuas en los procesos de seguridad de la empresa. De acuerdo con la literatura sobre salud ocupacional en Ecuador, la existencia de un sistema de prevención bien estructurado, apoyado en datos reales y revisiones periódicas, contribuye significativamente a mitigar riesgos y optimizar los recursos de prevención (Llaja & RondonJara, 2022).

3.3 Métodos de investigación

El presente estudio adopta un método mixto, combinando enfoques cuantitativos y cualitativos, con el objetivo de obtener una comprensión integral de la seguridad laboral en la empresa Laboratorio a Sistema a Diésel SAGA. El enfoque cuantitativo permite medir de manera objetiva la frecuencia y el tipo de riesgos laborales, así como evaluar la efectividad de los planes de prevención existentes mediante registros de incidentes y datos estadísticos. Por su parte, el enfoque cualitativo facilita el análisis de la percepción del personal y de los supervisores respecto a las medidas de seguridad implementadas, aportando información contextual y detallada que complementa los datos numéricos (Creswell & Creswell, 2018).

Para la recolección y análisis de información se emplearon técnicas específicas como observación directa, revisión documental, encuestas y entrevistas semiestructuradas. La observación directa permitió identificar comportamientos de riesgo

y evaluar la implementación real de los protocolos de seguridad. La revisión documental incluyó registros de incidentes, reportes internos y manuales de procedimientos, lo que proporcionó evidencia histórica sobre la ocurrencia de accidentes y la efectividad de las medidas preventivas. Las encuestas y entrevistas estuvieron dirigidas a empleados y supervisores, con el fin de conocer su percepción sobre la distribución del personal, los turnos de trabajo y la eficacia de los planes de seguridad (Babbie, 2020).

El uso de un método mixto resulta adecuado para este estudio porque integra información objetiva y subjetiva, facilitando un análisis más completo de los riesgos laborales y la gestión de seguridad en SAGA. Esta estrategia metodológica permite no solo diagnosticar la situación actual, sino también fundamentar propuestas de mejora basadas en evidencia cuantitativa y cualitativa, garantizando que las recomendaciones sean aplicables y efectivas en el contexto de la empresa (Plano, 2017).

3.4 Enfoque

El estudio que se presenta adopta un enfoque mixto, pues integra tanto perspectivas cuantitativas como cualitativas para abordar la distribución del personal de seguridad y el análisis de riesgos operativos en la empresa. En cuanto al componente cuantitativo, se recopilaron datos numéricos relativos al número de incidentes, cobertura de turnos, frecuencia de intervenciones y cumplimiento de protocolos de seguridad, lo que permitió medir de forma objetiva la situación y establecer comparaciones en diferentes periodos de tiempo. Por su parte, el componente cualitativo está constituido por entrevistas con supervisores y personal de seguridad, así como por la observación directa de los turnos y la dinámica de trabajo, lo cual posibilita una comprensión más profunda de las percepciones, actitudes, barreras organizativas y factores humanos que afectan la seguridad operativa.

La elección de un enfoque mixto se justifica porque, como señalan estudios recientes en el campo de la salud ocupacional e intervención organizacional, “la integración de datos cuantitativos y cualitativos permite una comprensión más completa de los fenómenos complejos, así como una mayor validez mediante la triangulación” (Alrawashdeh, 2021). Por tanto, este enfoque aporta una base robusta para diagnosticar la situación en la empresa, generar evidencia tanto cuantificable como contextual, y formular recomendaciones que respondan tanto a datos medibles como a realidades organizativas y humanas.

3.5 Herramientas de recolección

Para la recolección de información se utilizaron diversas herramientas que permitieron obtener datos tanto cuantitativos como cualitativos, de acuerdo con los objetivos del estudio. Se emplearon encuestas estructuradas dirigidas a los trabajadores, con el fin de recopilar información objetiva sobre la frecuencia de accidentes, tipos de riesgos y hábitos de seguridad laboral. Estas encuestas proporcionaron datos numéricos que facilitaron el análisis estadístico y la identificación de patrones de riesgo en la organización.

Además, se realizaron entrevistas semiestructuradas a supervisores y personal clave, para explorar las causas de los accidentes, las percepciones sobre las medidas de seguridad y la aceptación del plan de prevención. Esta técnica permitió recoger información cualitativa detallada que complementó los datos cuantitativos y aportó contexto a los hallazgos.

La observación directa se utilizó para registrar las prácticas laborales en tiempo real, verificar el cumplimiento de normas de seguridad y evaluar condiciones de riesgo presentes en el área de trabajo. Por ejemplo, se recurrió a herramientas observacionales

diseñadas recientemente para evaluar condiciones de trabajo y factores de riesgo mediante registros sistemáticos en el terreno.

Finalmente, la revisión documental permitió analizar registros de accidentes, informes internos de seguridad y protocolos existentes, proporcionando una visión histórica de los incidentes y la eficacia de las medidas preventivas implementadas. La combinación de estas herramientas aseguró una recolección de datos integral, que fortaleció la validez y confiabilidad del estudio y permitió elaborar propuestas de mejora fundamentadas en evidencia.

3.6 Población / Muestra / Universo

La población objeto de estudio estuvo conformada por los 4 trabajadores activos de la empresa Laboratorio a Sistema a Diésel SAGA, quienes realizan directamente las tareas operativas y de seguridad dentro de la organización. Dado que la totalidad de los empleados realiza las funciones relacionadas con la operatividad y los riesgos laborales, se consideró que el universo coincidía con la población, lo que permitió incluir a todos los participantes en la investigación.

Al tratarse de un grupo reducido, no se aplicó un muestreo probabilístico ni por conveniencia; en cambio, se encuestó y entrevistó a todos los trabajadores, asegurando que se obtuvieran datos completos y representativos de la realidad laboral de la empresa. Esta aproximación permitió recopilar información tanto cuantitativa sobre la frecuencia de incidentes y cumplimiento de protocolos, como cualitativa sobre la percepción de los trabajadores respecto a la seguridad y los riesgos asociados a sus actividades (Liu & Cheng, 2020).

Incluir a toda la población fortaleció la validez interna del estudio, ya que se lograron capturar las experiencias, prácticas y percepciones de cada empleado, lo que

permitió elaborar recomendaciones precisas para mejorar la distribución de tareas, la organización de turnos y la implementación de medidas de prevención.

3.7 Análisis de los resultados

Con el objetivo de recopilar información sobre la percepción de los trabajadores respecto a la seguridad laboral, la implementación de protocolos y la distribución del personal en la empresa Laboratorio a Sistema a Diésel SAGA, se aplicó una encuesta estructurada a los 4 empleados activos. Esta herramienta permitió obtener datos cuantitativos y cualitativos sobre conocimientos, prácticas y percepción de riesgos, que servirán para fundamentar el análisis y la propuesta de mejora en la organización.

Encuesta aplicada a los trabajadores de la empresa Laboratorio a Sistema a Diésel SAGA

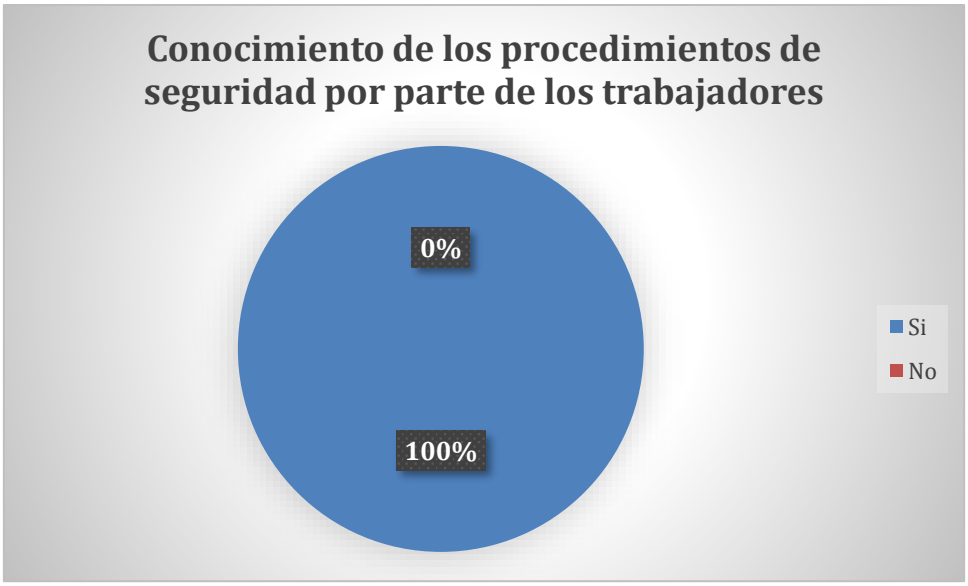
Pregunta 1: ¿Conoce los procedimientos de seguridad establecidos por la empresa?

Tabla 1. Conocimiento de los procedimientos de seguridad por parte de los trabajadores.

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Si	4	100 %
No	0	0 %

Nota. Todos los trabajadores (100%) afirmaron conocer los procedimientos de seguridad que aplican en la empresa, aunque estos se basan en la experiencia empírica y no en protocolos formales. Esto refleja que, a pesar de la ausencia de un plan estructurado, los empleados han desarrollado un entendimiento práctico de las medidas de protección necesarias para realizar sus actividades de manera segura.

Gráfico 1. Conocimiento de los procedimientos de seguridad.



Fuente: Elaboración propia con base en datos recolectados (2025).

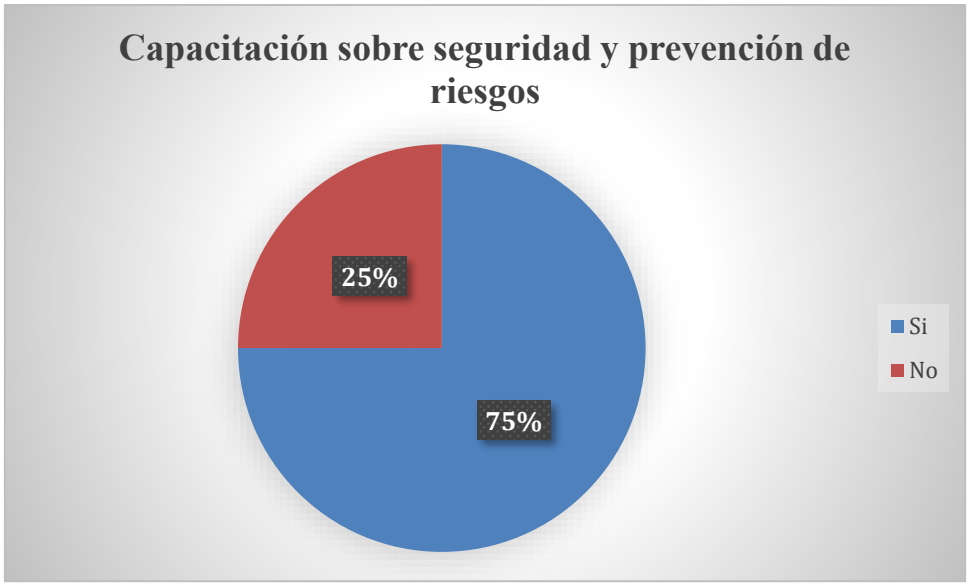
Pregunta 2: ¿Ha recibido capacitación sobre seguridad y prevención de riesgos en el último año?

Tabla 2. Capacitación en seguridad y prevención de riesgos recibida por los trabajadores.

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Si	3	75 %
No	1	25 %

Nota. Tres de los cuatro empleados (75%) indicaron haber recibido algún tipo de orientación informal sobre seguridad, mientras que uno (25%) no. Este resultado evidencia la carencia de capacitaciones sistemáticas, lo que podría generar diferencias en la aplicación de medidas preventivas y aumenta la vulnerabilidad a incidente.

Gráfico 2. Capacitación sobre seguridad y prevención de riesgos.



Fuente: Elaboración propia con base en datos recolectados (2025).

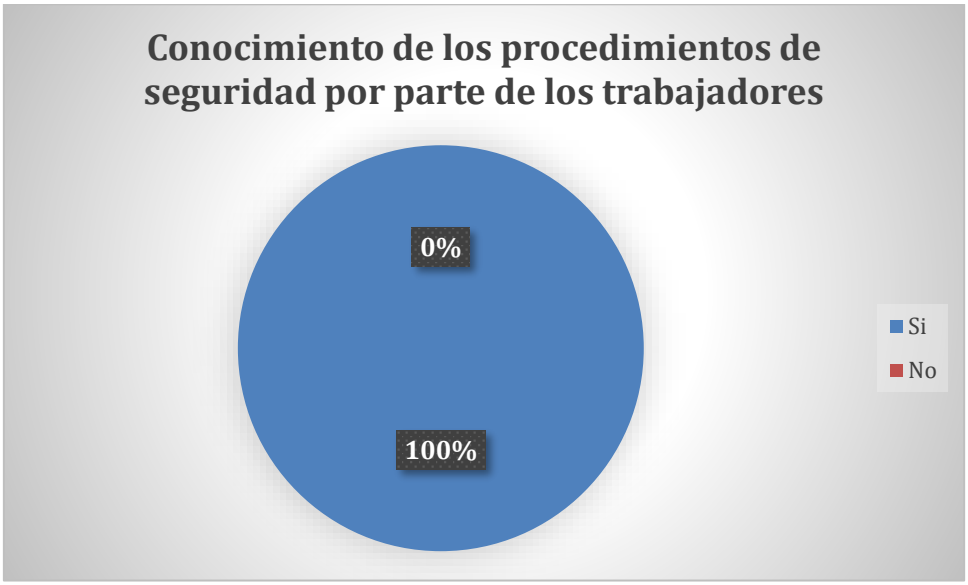
Pregunta 3: ¿Considera que el equipo de protección personal (EPP) que utiliza es **adecuado?**

Tabla 3. Percepción de la adecuación del equipo de protección personal (EPP) por parte de los trabajadores.

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Si	4	100 %
No	0	0 %

Nota. Todos los trabajadores (100%) consideraron que el equipo que utilizan es adecuado, aunque la selección del EPP se realiza de manera práctica, sin evaluaciones técnicas ni estándares formales. Esto indica que los empleados valoran la protección que tienen, pero la empresa podría beneficiarse de establecer criterios formales de seguridad y selección de equipos.

Gráfico 3. Conocimiento de los procedimientos de seguridad por parte de los trabajadores.



Fuente: Elaboración propia con base en datos recolectados (2025).

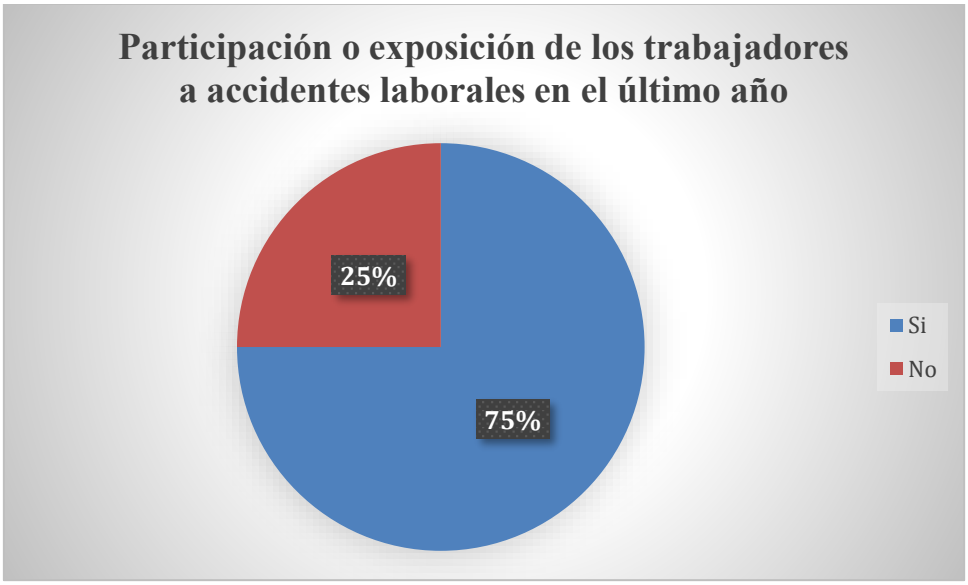
Pregunta 4: ¿Ha presenciado o estado involucrado en algún accidente laboral en el último año?

Tabla 4. Participación o exposición de los trabajadores a accidentes laborales en el último año.

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Si	1	25 %
No	3	75 %

Nota. Solo un trabajador (25%) reportó haber estado involucrado en un accidente, mientras que el 75% restante no. Aunque la frecuencia de incidentes es baja, la ausencia de un plan de riesgos formal significa que los accidentes podrían ocurrir de manera imprevisible y sin procedimientos claros para mitigarlos.

Gráfico 4. Participación o exposición de los trabajadores a accidentes laborales en el último año.



Fuente: Elaboración propia con base en datos recolectados (2025).

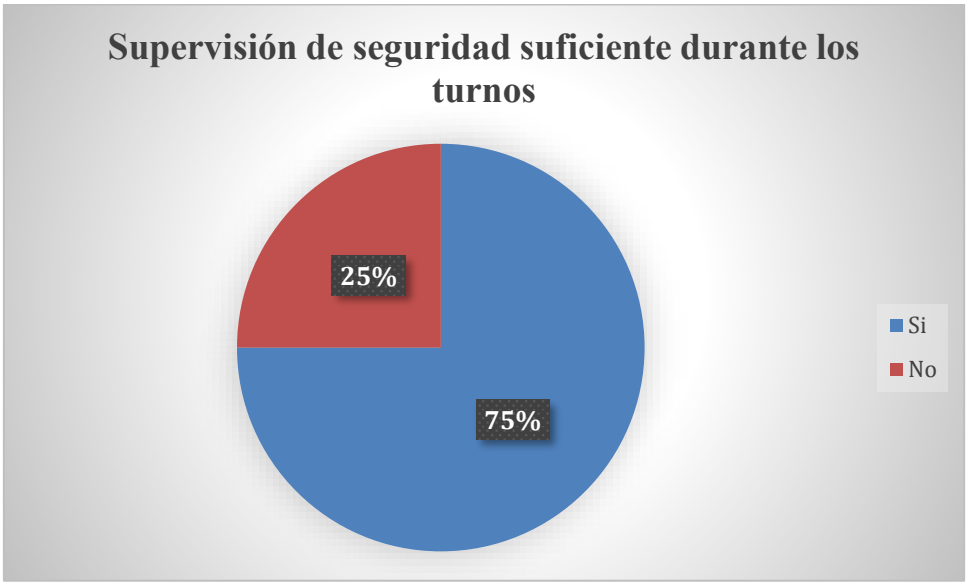
Pregunta 5: ¿Cree que la supervisión de seguridad es suficiente durante los turnos?

Tabla 5. Supervisión de seguridad suficiente durante los turnos

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Si	3	75 %
No	1	25 %

Nota. Tres trabajadores (75%) consideraron que la supervisión de seguridad era suficiente, y uno (25%) opinó que no. Este resultado indica que, en general, la supervisión es percibida como adecuada, pero es necesario reforzar la vigilancia en determinados turnos o áreas críticas para garantizar la cobertura completa y la efectividad de los protocolos.

Gráfico 5. Supervisión de seguridad suficiente durante los turnos.



Fuente: Elaboración propia con base en datos recolectados (2025).

Pregunta 6: ¿Se siente cómodo reportando situaciones de riesgo o incidentes?

Tabla 6. Comodidad al reportar situaciones de riesgo o incidentes.

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Si	4	100 %
No	0	0 %

Nota. Todos los trabajadores (100%) se sintieron cómodos reportando riesgos o incidentes, lo que evidencia un ambiente de confianza y comunicación abierta en la empresa, fundamental para la gestión proactiva de la seguridad laboral.

Gráfico 6. Comodidad al reportar situaciones de riesgo o incidentes



Fuente: Elaboración propia con base en datos recolectados (2025).

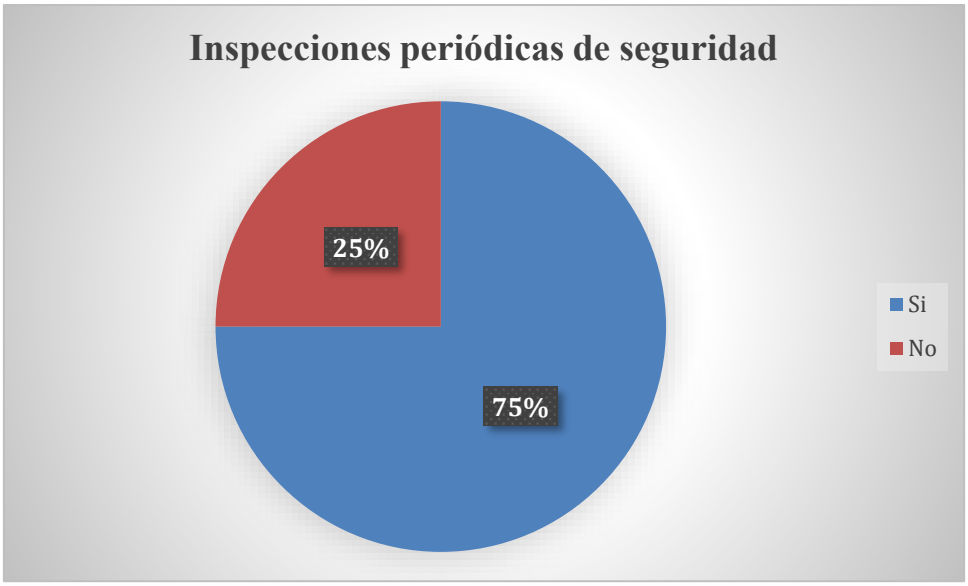
Pregunta 7: ¿Se realizan inspecciones periódicas de seguridad en su área de trabajo?

Tabla 7. Inspecciones periódicas de seguridad.

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Si	3	75 %
No	1	25 %

Nota. Tres empleados (75%) afirmaron que se realizan inspecciones periódicas en su área, mientras que uno (25%) indicó lo contrario. Aunque la mayoría percibe que se aplican inspecciones regulares, es importante estandarizar este procedimiento para asegurar la consistencia y el cumplimiento continuo de las normas de seguridad.

Gráfico 7. Inspecciones periódicas de seguridad.



Fuente: Elaboración propia con base en datos recolectados (2025).

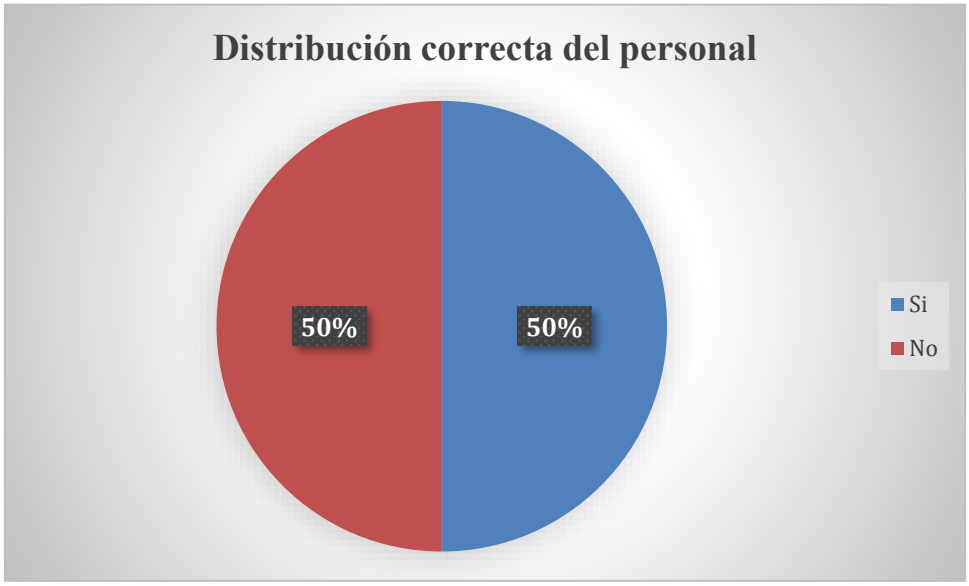
Pregunta 8: ¿Considera que el personal está correctamente distribuido para cubrir los turnos y áreas críticas?

Tabla 8. Distribución correcta del personal.

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Si	2	50 %
No	2	50 %

Nota. La mitad de los trabajadores (50%) consideró que el personal estaba correctamente distribuido, mientras que la otra mitad (50%) opinó que no. Este hallazgo evidencia una debilidad en la planificación de turnos o en la asignación de tareas, lo que podría afectar la cobertura de áreas críticas y la eficacia de la prevención de riesgos.

Gráfico 8. Distribución correcta del personal.



Fuente: Elaboración propia con base en datos recolectados (2025).

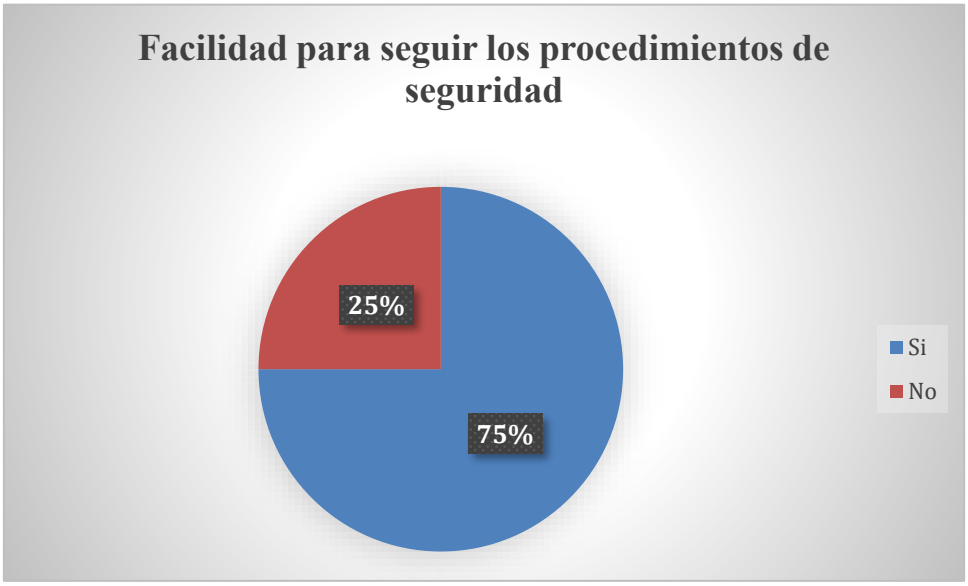
Pregunta 9: ¿Los procedimientos de seguridad son fáciles de seguir en su trabajo diario?

Tabla 9. Facilidad para seguir los procedimientos de seguridad.

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Si	3	75 %
No	1	25 %

Nota. Tres de los cuatro trabajadores (75%) consideraron que los procedimientos eran fáciles de seguir, mientras que uno (25%) tuvo dificultades. Esto indica que, en general, los protocolos son claros, pero se requiere reforzar la capacitación o simplificar ciertas instrucciones para asegurar que todos los empleados puedan cumplirlas de manera eficiente.

Gráfico 9. Facilidad para seguir los procedimientos de seguridad.



Fuente: Elaboración propia con base en datos recolectados (2025).

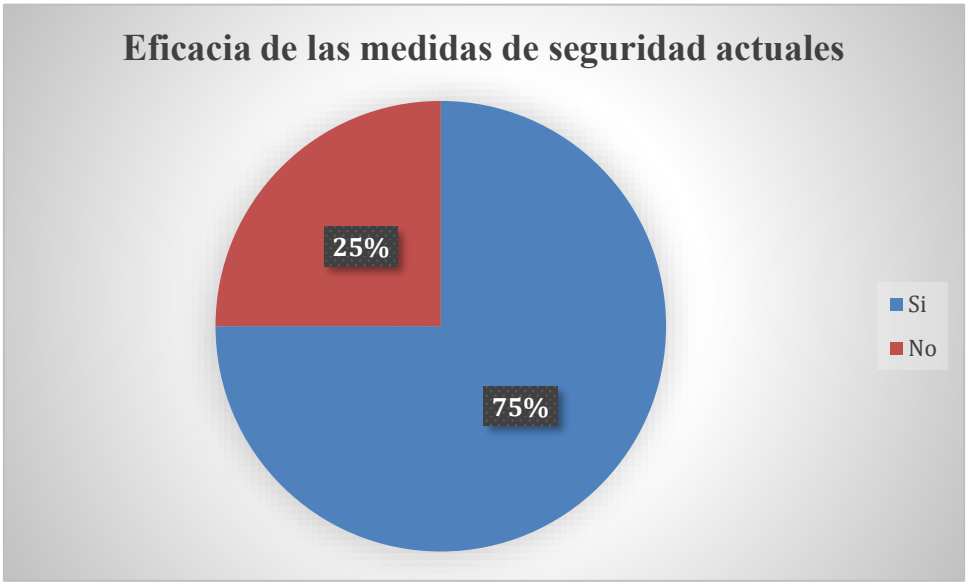
Pregunta 10: ¿Cree que las medidas de seguridad actuales previenen eficazmente accidentes?

Tabla 10. Eficacia de las medidas de seguridad actuales.

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Si	3	75 %
No	1	25 %

Nota. Tres trabajadores (75%) opinan que las medidas de seguridad son efectivas, mientras que uno (25%) no lo cree así. En una empresa sin plan de riesgos formal, la percepción positiva refleja la experiencia práctica de los empleados, pero resalta la necesidad de establecer protocolos estandarizados para garantizar la seguridad de manera sistemática

Gráfico 10. Eficacia de las medidas de seguridad actuales.



Fuente: Elaboración propia con base en datos recolectados (2025).

Análisis general de los resultados. Encuesta estructurada aplicada al personal operativo

El análisis general de los resultados obtenidos mediante la encuesta aplicada al personal operativo de la empresa Laboratorio a Sistema a Diésel Saga permitió identificar el estado actual de las prácticas de seguridad y prevención de riesgos laborales. Los datos recolectados reflejan que, aunque los trabajadores poseen conocimientos básicos adquiridos por experiencia, la empresa carece de un plan formal de seguridad y salud ocupacional, lo que limita la eficacia de las acciones preventivas.

En términos generales, los empleados manifestaron conocer las medidas de seguridad que aplican en su entorno laboral, sin embargo, dichas prácticas son de carácter empírico y no responden a un sistema estandarizado. Esto evidencia la necesidad de estructurar políticas formales que orienten la gestión de riesgos de manera técnica y sostenible. Asimismo, la mayoría del personal expresó haber recibido algún tipo de

orientación informal sobre seguridad, lo que demuestra buena disposición hacia la prevención, pero también la ausencia de capacitaciones planificadas y documentadas.

El uso del equipo de protección personal fue valorado positivamente, aunque su selección y mantenimiento no siguen criterios normativos. Se observó una percepción favorable sobre la supervisión y la comunicación interna en materia de seguridad, lo que constituye una fortaleza que podría aprovecharse para implementar un plan integral de prevención. No obstante, la falta de inspecciones formales y la distribución inadecuada del personal en algunos turnos reflejan áreas críticas que requieren atención prioritaria.

Finalmente, los resultados muestran que los trabajadores reconocen la importancia de las medidas preventivas y mantienen una actitud colaborativa frente a la seguridad laboral. Sin embargo, el funcionamiento empírico de la empresa implica riesgos potenciales que podrían evitarse mediante la implementación de un plan de seguridad y prevención de riesgos laborales, con procedimientos claros, capacitaciones periódicas y mecanismos de seguimiento. La información obtenida a través de esta encuesta constituye una base sólida para diseñar dicho plan y fortalecer la cultura de prevención dentro de SAGA.

Checklist de verificación de condiciones de seguridad

Con el propósito de complementar la información obtenida mediante las encuestas y observaciones directas, se elaboró un *Checklist de verificación de condiciones de seguridad* aplicado en las instalaciones del Laboratorio a Sistema a Diésel SAGA. Este instrumento permitió identificar de manera práctica y sistemática las condiciones inseguras presentes en el entorno laboral, así como las deficiencias relacionadas con el orden, limpieza, equipos, señalización y uso de elementos de protección personal.

La aplicación de esta lista de cotejo resultó fundamental para determinar el nivel de cumplimiento de las medidas preventivas básicas y para establecer las áreas críticas

que requieren intervención prioritaria dentro del futuro plan de seguridad y prevención de riesgos laborales.

Tabla 11. Checklist de verificación de condiciones de seguridad en el Laboratorio a Sistema a Diésel SAGA.

Nº	Área evaluada	Ítem de seguridad	Cumple (Sí/No)	Observaciones
1	Área de trabajo	Orden y limpieza	No	Se observan herramientas en el suelo.
2	Equipos y herramientas	Mantenimiento preventivo al día	No	Falta registro de mantenimiento.
3	Instalaciones eléctricas	Tomas y cables en buen estado	Sí	Correctamente aislados.
4	EPP	Uso de guantes, botas y gafas	Parcial	Algunos trabajadores no los utilizan siempre.
5	Señalización	Existencia de señales visibles	No	Falta señal de salida de emergencia.
6	Extintores	Extintores cargados y accesibles	Sí	Verificados en fecha reciente.

Fuente: Elaboración propia (2025)

Los resultados obtenidos mediante la encuesta y la observación directa, junto con la aplicación del checklist de seguridad y la matriz de riesgos, evidencian que la empresa Laboratorio a Sistema a Diésel Saga presenta deficiencias en la gestión preventiva, operando de manera empírica sin un sistema formal de control. Sin embargo, la disposición del personal y la organización básica de las labores constituyen una base favorable para el diseño e implementación del plan integral de seguridad y salud ocupacional.

CAPÍTULO IV

4 ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS POSIBLES

4.1 Justificación de la Alternativa principal (más factible de realizar)

La alternativa más factible para la empresa SAGA consiste en la elaboración e implementación de un Plan de Seguridad y Prevención de Riesgos Laborales, adaptado a sus condiciones operativas y al número reducido de trabajadores. Esta propuesta resulta prioritaria debido a que la empresa actualmente carece de un sistema formal de gestión de la seguridad, lo que incrementa la exposición a accidentes y enfermedades laborales.

De acuerdo con la Organización Internacional del Trabajo (OIT, 2022), la implementación de sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo permite reducir significativamente la incidencia de accidentes, mejorar la productividad y fomentar una cultura preventiva en las organizaciones. En este sentido, la aplicación de un plan integral de seguridad permitirá establecer políticas, procedimientos y responsabilidades claras para prevenir riesgos, promover el bienestar del personal y cumplir con la legislación vigente.

Según ISO 45001:2018, los sistemas de gestión de seguridad y salud ocupacional deben integrarse a los procesos de gestión empresarial, promoviendo la participación de los trabajadores y la mejora continua. Esta norma ha demostrado ser una herramienta eficaz para las pequeñas y medianas empresas, al proporcionar un marco estructurado que facilita la identificación de peligros, la evaluación de riesgos y la implementación de medidas de control (García & Torres, 2021).

Por otra parte,(Villalba & López, 2023) destacan que en empresas nuevas o en proceso de consolidación, como SAGA, la adopción de prácticas seguras desde el inicio constituye una ventaja competitiva, al fortalecer la imagen corporativa y generar confianza tanto en los trabajadores como en los clientes. De igual manera, (Gómez &

Rodríguez, 2020) afirman que la prevención de riesgos laborales debe considerarse una inversión estratégica que disminuye costos asociados a accidentes, ausentismo y rotación de personal.

En función de lo anterior, la elaboración del Plan de Seguridad y Prevención de Riesgos Laborales se justifica plenamente como la alternativa más viable, efectiva y sostenible para SAGA. Su implementación permitirá cumplir con la normativa ecuatoriana vigente, garantizar la protección del personal operativo, y establecer las bases para una cultura organizacional orientada a la seguridad y la mejora continua.

4.2 Presupuesto de la ejecución

La implementación del Plan de Seguridad y Prevención de Riesgos Laborales en la empresa SAGA requiere una inversión inicial destinada a cubrir los costos de elaboración, capacitación, adquisición de equipos de protección personal (EPP), señalización, y seguimiento de las medidas preventivas. Este presupuesto busca garantizar el cumplimiento normativo y la sostenibilidad del sistema de seguridad en el tiempo.

De acuerdo con (Fernández & Paredes, 2022), la inversión en seguridad y salud ocupacional debe ser considerada un elemento estratégico y no un gasto, ya que los beneficios obtenidos en productividad, reducción de ausentismo y disminución de accidentes superan ampliamente los costos iniciales. Además, la Organización Internacional del Trabajo (OIT, 2022) establece que cada dólar invertido en seguridad puede generar hasta cuatro dólares de retorno mediante la reducción de pérdidas por siniestralidad y mejora del clima laboral.

El presupuesto propuesto se elaboró considerando los recursos necesarios para cumplir con los requerimientos mínimos establecidos por la normativa ecuatoriana en

materia de seguridad y salud en el trabajo, adaptados al tamaño y características de SAGA. A continuación, se detalla la estimación de costos para la ejecución del plan.

Tabla 12. Presupuesto estimado para la ejecución del Plan de Seguridad y Prevención de Riesgos Laborales en SAGA, 2025.

Concepto	Descripción	Costo estimado (USD)
Elaboración del plan de seguridad	Diagnóstico de riesgos, planificación y redacción del plan	300.00
Capacitaciones al personal	Talleres sobre prevención, uso de EPP y primeros auxilios	200.00
Equipos de Protección Personal (EPP)	Cascos, guantes, botas, chalecos, gafas	240.00
Señalización preventiva y de emergencia	Colocación de letreros, rutas de evacuación, puntos de reunión	150.00
Botiquín de primeros auxilios	Implementación y dotación inicial	80.00
Extintores y mantenimiento anual	Adquisición y recarga de extintores multipropósito	120.00
Supervisión y evaluación del plan	Seguimiento de cumplimiento y actualización del sistema	100.00
Total estimado		**1,190.00**

Fuente: Elaboración propia (2025), con base en los costos promedio del mercado ecuatoriano y referencias del Ministerio del Trabajo (2021).

La ejecución del plan se considera económicamente viable para SAGA, ya que su implementación puede desarrollarse de manera progresiva, priorizando las áreas de mayor riesgo. Según (López & Ruiz, 2020), los programas de seguridad implementados por etapas permiten a las microempresas optimizar recursos y fortalecer gradualmente su cultura preventiva sin comprometer su sostenibilidad financiera.

Por tanto, la inversión propuesta se justifica plenamente al representar un paso fundamental hacia la formalización de la gestión de seguridad y salud laboral dentro de la empresa, garantizando la protección del personal operativo y la mejora continua de las condiciones de trabajo.

4.3 Tabla presupuestaria del proyecto de investigación

El presupuesto del proyecto de investigación contempla los recursos humanos, materiales y financieros necesarios para el desarrollo del estudio, desde la fase de diagnóstico hasta la propuesta del plan de seguridad y prevención de riesgos laborales en la empresa SAGA. Este presupuesto se estructuró considerando los principios de racionalidad y eficiencia del gasto, garantizando el uso adecuado de los recursos disponibles.

Según (Gómez & Martínez, 2021), la planificación financiera en investigaciones aplicadas permite asegurar la viabilidad y sostenibilidad del proyecto, además de facilitar la toma de decisiones sobre la asignación de recursos. Asimismo, la Organización Internacional del Trabajo (OIT, 2022) señala que una adecuada inversión en seguridad laboral contribuye a mejorar el bienestar de los trabajadores y la productividad general de la empresa.

A continuación, se presenta la tabla presupuestaria correspondiente al desarrollo del presente proyecto de investigación:

Tabla 13. Presupuesto del proyecto de investigación "Elaboración de un Plan de Seguridad y Prevención de Riesgos Laborales para la Empresa Laboratorio a Sistema a Diésel SAGA, 2025".

Partida presupuestaria	Descripción de actividades y recursos	Costo estimado (USD)
1. Recolección de información	Aplicación de encuestas, entrevistas y observaciones directas	80.00
2. Análisis de datos	Procesamiento de resultados y elaboración de gráficos	60.00
3. Redacción del informe final	Elaboración, revisión y edición del documento de investigación	100.00
4. Capacitaciones y sensibilización	Charlas sobre prevención de riesgos laborales	150.00
5. Material de oficina y papelería	Impresiones, carpetas, bolígrafos y hojas	40.00
6. Equipos de Protección Personal (EPP)	Adquisición de guantes, cascos, chalecos y gafas de seguridad	240.00

7. Señalización y material preventivo	Colocación de señalética de advertencia y rutas de evacuación	120.00
8. Supervisión y evaluación del proyecto	Seguimiento de la ejecución y ajustes finales	100.00
9. Gastos varios	Transporte, refrigerios, y contingencias menores	50.00
TOTAL GENERAL		**940.00**

Fuente: Elaboración propia (2025), con base en los costos promedio del mercado ecuatoriano (2025).

Este presupuesto refleja la inversión mínima necesaria para garantizar la ejecución efectiva del proyecto. La distribución de los recursos permite cubrir tanto los aspectos técnicos del estudio como la implementación inicial de medidas de seguridad en la empresa. De acuerdo con (López & Ruiz, 2020), una correcta gestión presupuestaria es clave para asegurar la continuidad de las acciones preventivas y fomentar una cultura organizacional basada en la seguridad y el bienestar laboral.

4.4 Cronograma de ejecución

El cronograma se desarrolló mediante un diagrama de Gantt, que permite visualizar las actividades planificadas, su duración estimada y su secuencia lógica. El proyecto tiene una duración aproximada de 12 semanas, distribuidas en nueve actividades principales que abarcan desde el diagnóstico inicial hasta la evaluación final del plan.

Tabla 14. Diagrama de Gantt del proyecto “Plan de Seguridad y Prevención de Riesgos Laborales en SAGA, 2025”.

Nº	Act.	Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4	Sem 5	Sem 6	Sem 7	Sem 8	Sem 9	Sem 10	Sem 11	Sem 12
1	Diagnóstico inicial (encuestas, observación, revisión documental)												
2	Identificación y valoración de riesgos (matriz IPER)												
3	Elaboración del plan de seguridad y procedimientos												
4	Adquisición de señalización, EPP y materiales preventivos												
5	Capacitación del personal operativo												
6	Instalación de señalización y puntos de reunión												
7	Implementación del sistema de reporte y seguimiento												
8	Inspección de puesta en marcha y ajustes iniciales												
9	Evaluación y cierre de la primera fase												

Fuente: Elaboración propia (2025)

4.5 Conclusiones

Se logró determinar que la empresa Laboratorio a Sistema a Diésel Saga presenta riesgos significativos relacionados con la manipulación de maquinaria, herramientas y combustibles, así como con la falta de señalización y la carencia de procedimientos estandarizados de seguridad. La aplicación de encuestas, observación directa y revisión documental permitió identificar estos riesgos de manera sistemática, evidenciando la necesidad urgente de implementar controles preventivos y un plan de seguridad formal.

El estudio reveló que las prácticas de seguridad en SAGA son empíricas y no estandarizadas, con un uso limitado y variable del equipo de protección personal por parte de los trabajadores. La observación directa y la aplicación de checklists evidenciaron deficiencias en la señalización de áreas de riesgo, almacenamiento de materiales y procedimientos de emergencia. Esto confirma que las condiciones actuales requieren una intervención estructurada para garantizar la seguridad del personal operativo.

El análisis de los requerimientos de la norma ISO 45001:2018 permitió identificar los elementos aplicables a SAGA, como la participación del personal, la identificación de peligros, la evaluación de riesgos y la gestión de recursos. Aunque la empresa es pequeña y reciente, es posible adaptar gradualmente los principios de la norma, estableciendo procedimientos simples, registros básicos y controles iniciales, sentando las bases para una futura formalización de un sistema de gestión de seguridad.

La propuesta de implementación del Plan de Seguridad y Prevención de Riesgos Laborales se consideró factible y pertinente, considerando la estructura reducida de la empresa y los recursos disponibles. Este plan, basado en medidas prácticas como capacitaciones, checklists, adquisición de EPP y señalización preventiva, permite reducir la exposición a riesgos, mejorar la cultura de seguridad y cumplir con los lineamientos

legales y normativos aplicables. Su ejecución también constituye un primer paso hacia la institucionalización de prácticas de seguridad formales en SAGA.

En conjunto, estas conclusiones reflejan que la empresa tiene la capacidad de identificar, gestionar y prevenir riesgos laborales, siempre que se implementen medidas prácticas, progresivas y adaptadas a su contexto. La aplicación de este proyecto no solo mejora la seguridad de los trabajadores, sino que también contribuye a la eficiencia operativa y a la sostenibilidad de la empresa a mediano plazo.

4.6 Recomendaciones

Con base en los resultados obtenidos en la investigación y en las conclusiones derivadas de los objetivos específicos, se plantean las siguientes recomendaciones para la empresa Laboratorio a Sistema a Diésel SAGA:

Se recomienda iniciar la ejecución del plan integral propuesto, priorizando las áreas de mayor riesgo y las prácticas que impactan directamente en la seguridad del personal operativo. La implementación progresiva permitirá que los trabajadores se adapten a los procedimientos y que la empresa fortalezca su cultura preventiva sin afectar la productividad.

Es fundamental mantener programas de capacitación periódicos, centrados en el uso correcto del equipo de protección personal, procedimientos seguros de trabajo y actuación ante emergencias. Se sugiere realizar sesiones cortas, prácticas y participativas, adecuadas al tamaño de la empresa, garantizando que todo el personal comprenda y aplique las medidas de prevención.

Se recomienda documentar todas las actividades preventivas, incidentes y observaciones realizadas mediante checklists y matrices de riesgos. La formalización de registros permitirá realizar un seguimiento continuo, identificar tendencias de riesgo y

ajustar medidas correctivas oportunamente, alineándose con los requisitos de la ISO 45001:2018 (García & Torres, 2021)

Es recomendable establecer un cronograma de inspección de los equipos de protección personal, extintores, botiquines y señalización preventiva. Este mantenimiento periódico garantiza que los recursos estén siempre en condiciones óptimas y que las medidas preventivas sean efectivas.

Se sugiere realizar auditorías internas periódicas y reuniones de retroalimentación con el personal, para evaluar la efectividad de las medidas implementadas y proponer ajustes o mejoras. La mejora continua permitirá que SAGA avance hacia un sistema de seguridad más formal y sostenible en el tiempo, incluso considerando la futura implementación completa de ISO 45001.

Se recomienda fomentar hábitos de seguridad y responsabilidad compartida entre los trabajadores, promoviendo la comunicación abierta sobre riesgos, incidentes y sugerencias de mejora. Una cultura organizacional basada en la prevención contribuye a reducir accidentes, mejorar la eficiencia y fortalecer la cohesión del equipo operativo.

Referencias Bibliográficas

Aguirre, J., & Villanueva, Y. (2023). Gestión de seguridad basada en la norma ISO 45001 para la reducción de accidentes en la empresa G&P Laces Sontratistas S.A.C. – Cia. Minera Caravelí S.A.C. 2022.

Alrawashdeh, H. (2021). A convergent parallel mixedmethod design to study burnout and job satisfaction in physicians.

Alvarez, R. (2023). Propuesta de mejora en el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basada en la Norma ISO 45001:2018 en una empresa metalmecánica. 5.

Aviléz, G. (2023). Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la ISO 45001:2018 en la Empresa TESA S.A.

Babbie, E. (2020). The practice of social research.

Cabrera, C. (2022). Diseño de un sistema de seguridad y salud en el trabajo basado en la ISO 45001:2018 para minimizar accidentes e incidentes en la empresa Lácteos Huacariz S. A. C. Cajamarca, 2020.

Carrasco, E., & Hilirio, R. (2022). Aplicación de ISO 45001:2018 para reducción de accidentes laborales en empresa de servicios instalación de alumbrado público – Huacho, 2022.

Creswell, J., & Creswell, D. (2018). Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches.

Cruz, G., & Arévalo, L. (2023). Diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la norma ISO 45001 para una unidad educativa de la ciudad de Guayaquil.

Fernández, M., & Paredes, L. (2022). Gestión económica de la seguridad .

García, R., & Torres, M. (2021). Implementación de la norma ISO 45001 en pequeñas y medianas empresas: beneficios y desafíos.

Gómez, D., & Martínez, P. (2021). Gestión financiera aplicada a proyectos de investigación.

Gómez, L., & Rodríguez, C. (2020). Gestión preventiva y su impacto en la productividad de las organizaciones.

Hernández, S. (2021). *Metodologia de la investigación.*

Journal of Occupational & Environmental Medicine. (2020). A mixed method study of providing and implementing the Stamina model in organisations.

Juaquin, F., & Mercedes, M. (2021). Implementación de la norma ISO 45001:2018 para reducir los riesgos laborales en la empresa Tecnología Fabricación y Mantenimiento SAC, Chimbote – 2021.

Lévano, M., & Sandoval, M. (2020). Aplicación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basada en la ISO 45001:2018 para reducir la accidentabilidad laboral, en la empresa Construcción & Consultoría Aguilar EIRL, Chincha Alta, 2021.

Liu, X. Y., & Cheng, W. (2020). Mixed methods research on satisfaction with basic medical insurance for urban and rural residents in China. .

Llaja, A. R., & RondonJara, E. (2022). Gestión de normas de seguridad y riesgos ocupacionales: una revisión sistemática de 20112021.

López, A., & Ruiz, P. (2020). La seguridad laboral en microempresas: estrategias de implementación progresiva.

Macías, L. (2022). Sistema de gestión de seguridad y salud laboral en base a la norma ISO 45001:2018 y los riesgos laborales en la empresa.

Melita, D. T., & Ruiz, J. (2023). Aplicación de diseños cuasi-experimentales a la evaluación de dos proyectos de intervención social: “Relaciones en positivo” e “Informacarpa”.

Mena, S. (2022). Aplicación de la norma ISO 45001:2018 y su incidencia en la reducción del índice de accidentabilidad para la empresa Aquatropical S.A. del cantón Salinas, provincia de Santa Elena.

Organización Internacional del Trabajo (O.I.T). (2021). Directrices relativas a los sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo (ILO-OSH 2001). .

Paguay, M. F., & Valarezo, D. (2023). Occupational accidents in Ecuador: An approach from the construction and manufacturing industries.

Plano, C. (2017). Designing and conducting mixed methods research.

Sampieri, R. M. (2022). Enfoques de investigación y aplicación práctica en ciencias sociales.

Villalba, P., & López, J. (2023). La gestión preventiva como herramienta de sostenibilidad empresarial. .

ANEXOS

Las evidencias correspondientes a su proceso:

- Modelo de encuesta

Encuesta aplicada a los trabajadores de la empresa Laboratorio a Sistema a Diésel SAGA

Pregunta 1: ¿Conoce los procedimientos de seguridad establecidos por la empresa?

- Sí
- No

Pregunta 2: ¿Ha recibido capacitación sobre seguridad y prevención de riesgos en el último año?

- Sí
- No

Pregunta 3: ¿Considera que el equipo de protección personal (EPP) que utiliza es adecuado?

- Sí
- No

Pregunta 4: ¿Ha presenciado o estado involucrado en algún accidente laboral en el último año?

- Sí
- No

Pregunta 5: ¿Cree que la supervisión de seguridad es suficiente durante los turnos?

- Sí
- No

Pregunta 6: ¿Se siente cómodo reportando situaciones de riesgo o incidentes?

- Sí
- No

Pregunta 7: ¿Se realizan inspecciones periódicas de seguridad en su área de trabajo?

- Sí
- No

Pregunta 8: ¿Considera que el personal está correctamente distribuido para cubrir los turnos y áreas críticas?

- Sí
- No

Pregunta 9: ¿Los procedimientos de seguridad son fáciles de seguir en su trabajo diario?

- Sí
- No

Pregunta 10: ¿Cree que las medidas de seguridad actuales previenen eficazmente accidentes?

- Sí

- No

- Evidencias fotográficas

Imagen 2. Aplicación de encuestas y observación directa con el personal operativo de SAGA.



Nota. El investigador interactuando con los trabajadores de la empresa Laboratorio a Sistema a Diésel Saga durante la recolección de información para la identificación de riesgos laborales y evaluación de condiciones de seguridad.

Imagen 3. Recolección de información sobre riesgos laborales con el personal operativo de SAGA.



Nota. El investigador interactuando con los trabajadores de la empresa Laboratorio a Sistema a Diésel Saga durante la aplicación de encuestas y observación directa para la identificación de riesgos y evaluación de condiciones de seguridad.

Imagen 4. Trabajo de campo para identificación de riesgos laborales en SAGA.



Nota. El investigador junto al personal operativo de la empresa Laboratorio a Sistema a Diésel Saga durante la recolección de información y observación directa de las prácticas de seguridad en las áreas de trabajo.

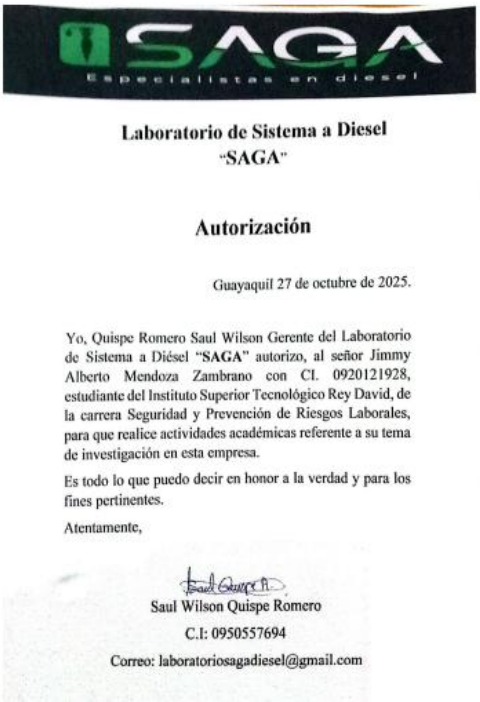
Imagen 5. Observación y registro de prácticas de seguridad con los trabajadores de SAGA.



Nota. El investigador acompañando al personal operativo de la empresa Laboratorio a Sistema a Diésel Saga durante la observación directa de los procedimientos y hábitos de seguridad en las áreas de trabajo.

- Permisos y autorizaciones otorgadas

Imagen 6. Autorización de la empresa



SAGA
Especialistas en diesel

Laboratorio de Sistema a Diesel
"SAGA"

Autorización

Guayaquil 27 de octubre de 2025.

Yo, Quispe Romero Saul Wilson Gerente del Laboratorio de Sistema a Diésel "**SAGA**" autorizo, al señor Jimmy Alberto Mendoza Zambrano con CI. 0920121928, estudiante del Instituto Superior Tecnológico Rey David, de la carrera Seguridad y Prevención de Riesgos Laborales, para que realice actividades académicas referente a su tema de investigación en esta empresa.

Es todo lo que puedo decir en honor a la verdad y para los fines pertinentes.

Atentamente,

Saul Wilson Quispe Romero
C.I: 0950557694
Correo: laboratoriosagadiesel@gmail.com