



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS

CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Diseño del sistema de seguridad y salud laboral en el Taller automotriz “Darjavi Mechanic Imports”

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
INGENIERO INDUSTRIAL**

AUTOR(ES):

Erick Alejandro Palate Pallasco
Diego Anthony Tandazo Vargas

TUTOR:

Ing. Raul Heriberto Andrango Guayasamin MSc.

**LATACUNGA-ECUADOR
FEBRERO 2025**

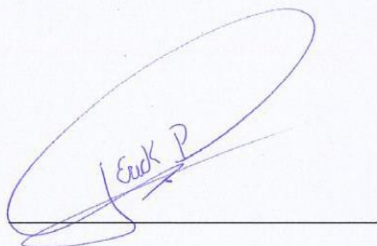
DECLARACIÓN DE AUTORÍA

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Nosotros, **Palate Pallasco Erick Alejandro**, con cédula de ciudadanía No. 1754673182, y **Tandazo Vargas Diego Anthony**, con cédula de ciudadanía No. 0550552277, declaramos ser autores del presente **PROYECTO DE INVESTIGACIÓN: “Diseño del sistema de seguridad y salud laboral en el Taller automotriz Darjavi Mechanic Imports”**, siendo el Ing. Raul Heriberto Andrango Guayasamin Mg, Tutor del presente trabajo; y, eximo expresamente a la Universidad Técnica de Cotopaxi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

Además, certifico que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de mi exclusiva responsabilidad.

Latacunga, febrero del 2025



Palate Pallasco Erick Alejandro
C.C.: 1754673182



Tandazo Vargas Diego Anthony
C.C.: 0550552277

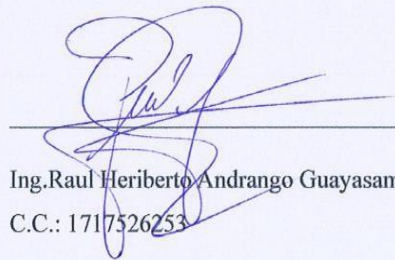
AVAL DEL TUTOR

AVAL DEL TUTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

En calidad de Tutor del Proyecto de Investigación sobre el título:

“Diseño del sistema de seguridad y salud laboral en el Taller automotriz Darjavi Mechanic Imports”, de Palate Pallasco Erick Alejandro y Tandazo Vargas Diego Anthony, de la carrera de Ingeniería Industrial, considero que dicho Informe Investigativo es merecedor del aval de aprobación al cumplir las normas técnicas, traducción y formatos previstos, así como también ha incorporado las observaciones y recomendaciones propuestas en la pre-defensa.

Latacunga, febrero del 2025



Ing. Raul Heriberto Andrago Guayasamin. MSc
C.C.: 1717526253

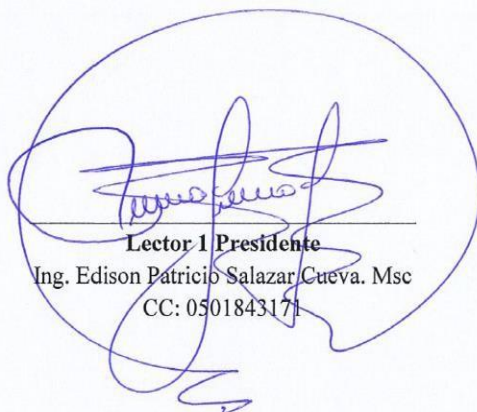
AVAL DE APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN

AVAL DE APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN

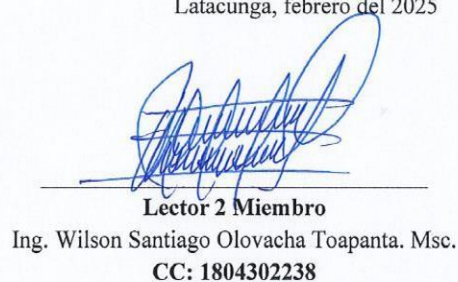
En calidad de Tribunal de Lectores, aprueban el presente Informe de Investigación de acuerdo a las disposiciones reglamentarias emitidas por la Universidad Técnica de Cotopaxi, y, por la Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas; por cuanto, los postulantes: Palate Pallasco Erick Alejandro y Tandazo Vargas Diego Anthony, con el título del Proyecto de Investigación: “**DISEÑO DEL SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL EN EL TALLER AUTOMOTRIZ DARJAVI MECHANIC IMPORTS**”, ha considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúne los méritos suficientes para ser sometido al acto de sustentación del trabajo de titulación.

Por lo antes expuesto, se autoriza grabar los archivos correspondientes en un CD, según la normativa institucional.

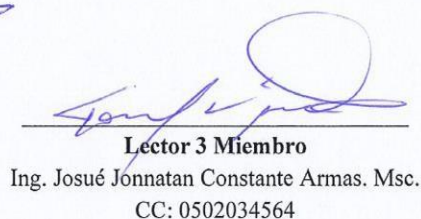
Latacunga, febrero del 2025



Lector 1 Presidente
Ing. Edison Patricio Salazar Cueva. Msc
CC: 0501843171



Lector 2 Miembro
Ing. Wilson Santiago Olovacha Toapanta. Msc.
CC: 1804302238



Lector 3 Miembro
Ing. Josué Jonnatan Constante Armas. Msc.
CC: 0502034564

AVAL DE LA EMPRESA



AVAL DE LA EMPRESA

Latacunga, Febrero del 2025

A quien interese

Por medio del presente notificamos que el taller automotriz "DARJAVI MECHANIC IMPORTS" apoya a la realización del proyecto investigativo "Diseño del sistema de seguridad y salud laboral en el Taller automotriz Darjavi Mechanic Imports", llevado a cabo a los señores estudiantes de la Universidad Técnica de Cotopaxi: Palate Pallasco Erick Alejandro, con cédula de ciudadanía No. 1754673182, y Tandazo Vargas Diego Anthony, con cédula de ciudadanía No. 0550552277.

Declaramos conocer y aceptar los términos y condiciones previstas para la ejecución del proyecto investigativo, estando conformes con todas aquellas actividades que se prevean realizar con nuestro apoyo.

Es todo en cuanto se puede manifestar en honor a la verdad y faculto a los interesados hacer uso del presente certificado.

Atentamente

GERENTE GENERAL

Ing. Moreano Moreano Darwin



AGRADECIMIENTO Y DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

Con el corazón lleno de gratitud, quiero dedicar este logro a quienes han sido mi apoyo incondicional en este camino.

A Dios, por darme la fortaleza, la paciencia y la luz para seguir adelante incluso en los momentos más difíciles.

A mis padres, cuyo amor, esfuerzo y sacrificio han sido el motor que me impulsó a alcanzar mis metas. Gracias por creer en mí y por brindarme su apoyo incondicional en cada paso de este recorrido.

A mis docentes, por compartir su conocimiento, su tiempo y su dedicación. Sus enseñanzas no solo han formado mi carrera, sino también mi manera de afrontar los desafíos con responsabilidad y pasión.

A cada persona que, de una u otra forma, ha sido parte de este camino, les agradezco profundamente por su apoyo y confianza en mí. Este logro es también de ustedes

Erick P.

AGRADECIMIENTO

De manera primordial, quiero agradecer a mi Dios por haberme dado sus bendiciones durante todos estos años de estudio, por cuidarme, por la salud y paciencia que me ha otorgado para lograr mi cometido.

A mi familia, que son el pilar fundamental para lograr todo lo que me propongo, gracias por haber creído en mí y por echarme la mano siempre, gracias por su amor infinito.

También quiero agradecer a mi buen amigo Erick por haber compartido su maravillosa amistad conmigo y por su apoyo para cumplir este objetivo.

Y, por último, a mi tutor, el Ing. Raúl Andrango, por su gran labor como docente, gracias por su compromiso y guía en este tiempo.

Muchas gracias, de todo corazón, a todos ustedes.

.

Anthony T.

DEDICATORIA

Con el corazón lleno de gratitud, dedico este logro a las personas que han sido mi mayor apoyo en los momentos más difíciles.

A mis amados padres, Patricia Pallasco y Germán Palate, por su amor incondicional y por nunca dejarme solo cuando más los necesité. Gracias por estar a mi lado en cada paso, por sostenerme en mis momentos de duda y por enseñarme que con esfuerzo y perseverancia todo es posible. Este logro es tanto suyo como mío.

A mis hermanos, Kevin Palate, Alisson Palate y Génesis Palate, por su apoyo constante, su alegría y por recordarme siempre lo importante que es la familia.

A mi gran amigo y compañero, Anthony Tandazo, por compartir este camino de desafíos y aprendizajes.

A todos ustedes, con todo mi cariño y gratitud, les dedico este logro.

Erick P.

DEDICATORIA

Al concluir una de las etapas más significativas de mi vida, deseo dedicar este logro a una mujer que desempeñó el papel de madre en mi vida, Rosa Vargas. A ti, querida mamá, te agradezco profundamente por tu amor incondicional, tu apoyo constante, tu paciencia y por siempre estar a mi lado. Eres mi fuente de inspiración eterna.

A mi padre, Diego Tandazo, le debo el impulso fundamental para completar mis estudios. Gracias por tu apoyo incondicional, tus sabios consejos y por ser mi guía en cada paso de este camino.

A mis hermanos, por ser un pilar fundamental en este proceso, y a mi compañero y amigo de siempre, Erick Palate, por estar presente en cada día de este trayecto y brindarme su aliento constante. Gracias por tu apoyo incondicional y por tu cariño.

A todos ustedes, con todo mi cariño y gratitud, les dedico este logro.

AnthonyTandazo

RESUMEN

El objetivo general principal de este estudio fue diseñar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST) para el Taller Automotriz “Darjavi Mechanic”, con el fin de minimizar los riesgos laborales y mejorar el bienestar de los trabajadores. La investigación sostiene que el taller presentaba problemas organizacionales, como la falta o deficiencia de estructura organizacional, poca atención a la legislación de seguridad, lo que hacía que esta actividad fuera insalubre y peligrosa. Para intentar solucionar el problema, la investigación se planteó en términos de una metodología descriptiva. Se realizaron observaciones en el ambiente de trabajo y se realizaron evaluaciones en el taller. Se realizó un estudio profundo que buscó determinar las principales fuentes de riesgo en las actividades mecánicas como los riesgos mecánicos, eléctricos y químicos. Los resultados muestran que la propuesta de desarrollar SGSST en este taller tiene el potencial de reducir los accidentes de trabajo a través del uso adecuado de equipos de protección personal (EPP) y la capacitación continua de su personal. Además, se propuso un manual de procedimientos de seguridad adaptado a las tareas específicas del taller, tomando en cuenta los principales accidentes descritos en la matriz GT-45, que, como resultado del análisis de la información, ayudaría en la identificación y mitigación de riesgos. Esta propuesta busca enfocarse en mejoras en las condiciones de trabajo para promover una cultura preventiva y de seguridad.

Palabras clave: Sistema de Gestión, Seguridad y Salud en el Trabajo, Taller Automotriz, Riesgos Laborales, Capacitación, Protocolos de Seguridad.

ABSTRACT

The main general objective of this study was to design an Occupational Health and Safety Management System (OHSMS) for the “Darjavi Mechanic” Automotive Workshop, in order to minimize occupational risks and improve the well-being of workers. The research argues that the workshop had organizational problems, such as the lack or deficiency of organizational structure, little attention to safety legislation, which made this activity unhealthy and dangerous. To try to solve the problem, the research was raised in terms of a descriptive methodology. Observations were made in the work environment and evaluations were carried out in the workshop. An in-depth study was carried out that sought to determine the main sources of risk in mechanical activities such as mechanical, electrical and chemical risks. The results show that the proposal to develop Occupational Health and Safety Management System (OHSMS) in this workshop has the potential to reduce work accidents through the proper use of personal protective equipment (PPE) and the continuous training of its staff. In addition, a safety procedures manual adapted to the specific tasks of the workshop was proposed, taking into account the main accidents described in the GT-45 matrix, which, as a result of the analysis of the information, would help in the identification and mitigation of risks. This proposal seeks to focus on improvements in working conditions to promote a preventive and safety culture.

Keywords: Management System, Safety and Health at Work, Automotive Workshop, Occupational Hazards, Training, Safety Protocols.

AVAL DE TRADUCCION

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS
CARRERA: INGENIERÍA INDUSTRIAL

Palate Pallasco Erick Alejandro

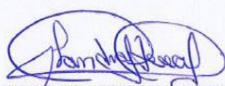
Tandazo Vargas Diego Anthony

AVAL DE TRADUCCIÓN- Profesional Externo

Sandra Elizabeth Herrera Naranjo con cédula de identidad número: 0502836505 Licenciada en: Ciencias de la educación especialización ingles con número de registro de la SENESCYT:1020-07-769554; **CERTIFICO** haber revisado y aprobado la traducción al idioma Inglés del resumen del trabajo de investigación con el título: **"DISEÑO DEL SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL EN EL TALLER AUTOMOTRIZ DARJAVI MECHANIC IMPORTS"** de: **Palate Pallasco Erick Alejandro y Tandazo Vargas Diego Anthony** egresados de la carrera de **Ingeniería Industrial**, perteneciente a la Facultad de **Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas**.

En virtud de lo expuesto y para constancia de lo mismo se registra la firma respectiva.

Latacunga, febrero, 2025



.....
Lic. Sandra Elizabeth Herrera Naranjo.
CI: 0502836505

INDICE

DECLARACIÓN DE AUTORÍA	i
AVAL DEL TUTOR	ii
AVAL DE MIEMBROS DEL TRIBUNAL	¡Error! Marcador no definido.
AVAL DE LA EMPRESA	iv
AGRADECIMIENTO Y DEDICATORIA.....	v
RESUMEN	ix
ABSTRACT	x
INDICE DE FIGURAS	xv
INDICE DE TABLAS	xvi
SIGLAS	xvi
1 INFORMACIÓN GENERAL	1
2 INTRODUCCIÓN	2
2.1 EL PROBLEMA	2
2.1.1. Situación Problémica.....	2
2.1.2. Formulación del problema.....	3
2.2. OBJETO Y CAMPO DE ACCIÓN.....	4
2.3. BENEFICIARIOS	4
2.4. JUSTIFICACIÓN	6
2.5. OBJETIVOS	7
2.5.1. General.....	7
2.5.2. Específicos.....	7
2.6. HIPÓTESIS	7
2.7. Variables dependientes e Independientes	7
2.7.1. Independiente.....	7
2.7.2. Dependientes	7
2.8. Sistema de tareas en relación a los objetivos planteados	8
3. FUNDAMENTACION TEORICA	9

3.1.	Antecedentes.....	9
3.2.	Marco Referencial	13
3.2.1.	Seguridad y salud en el trabajo.....	13
3.2.2.	Ambiente Laboral	18
3.2.3.	Norma ISO 45001:2018	20
4.	METODOLOGÍA.....	21
4.1.	Metodologia de Investigación	21
4.2.	Materiales	21
4.3.	Metodo.....	22
4.4.	Identificación de la Empresa	22
4.4.1.	Reseña histórica.....	22
4.4.2.	Misión.....	23
4.4.3.	Visión	23
4.4.4.	Objetivo	23
4.4.5.	Areas de Trabajo.....	23
5.	DESARROLLO DE LA PROPUESTA	29
5.1.	Evaluacion de Riesgos.....	29
5.5.1.	Identificación de Riesgos Asociados a Actividades Mecánicas.....	29
5.5.2.	Análisis de las Condiciones del Entorno Laboral.....	31
5.2.	Políticas de la empresa DARJAVI MECHANIC	46
5.3.	Descripción de la estructura del manual	
5.3.1.	Estructura Propuesta	47
5.3.2.	Descripcion del manual Estructura Propuesta	48
6.	ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	53
6.1.	Análisis de resultados del primer Objetivo.....	53
6.2.	Analisis de resultado Segundo Objetivo.....	54
6.3.	Análisis de resultado del tercer Objetivo.....	56
7.	CONCLUSIONES	58

8. RECOMENDACIONES	59
9. BIBLIOGRAFIA	60
ANEXOS	¡Error! Marcador no definido.

INDICE DE FIGURAS

Figura 2.1 Mapa stakerholder	5
Figura 3.1 Orden Jerárquico de aplicación de leyes, Pirámide de Kelsen [10]	14
Figura 3.2 Riesgos Físicos [21].	19
Figura 4.1 Mecánico.	24
Figura 4.2 Servicio de Diésel y maquinarias pesadas.	24
Figura 4.3 Servicio de Gasolina.	25
Figura 4.4 Mecánica – Sistemas Hidráulicos.	25
Figura 4.5 Mecánica – Sistemas Hidráulicos.	26
Figura 4.6 Enderezada Automotriz.....	26
Figura 4.7 Pintura Automotriz.....	27
Figura 4.8 Tapicería Automotriz.	27
Figura 4.9 Vulcanizadora Automotriz.	28
Figura 4.10 Lavadora express.....	28
Figura 5.1 Tipos de accidentes.	42

INDICE DE TABLAS

Tabla 2.1 Actividades y sistema de tareas	8
Tabla 5.1 Matriz GT-45	33
Tabla 5.2 Accidentes Más Frecuentes	39
Tabla 5.3 Horas trabajadas 2024	40
Tabla 5.4 Accidentes en la empresa	41
Tabla 5.5 tipos de accidentes	41
Tabla 5.4. Normativas para la Gestión de la Seguridad y Salud Laboral en Ecuador.....	43

SIGLAS

ECSST:	Encuesta sobre Condiciones de Seguridad y Salud en el Trabajo
EPP:	Equipo de Protección Personal
IESS:	Instituto Ecuatoriano De Seguridad Social
MRL:	Ministerio de Relaciones Laborales
OMS	Organización Mundial de la Salud
OIT:	Organización Internacional del Trabajo
RSE:	Responsabilidad Social Empresarial
SST:	Seguridad y Salud en el Trabajo
SGP:	Sistema Nacional de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales Ecuatoriano.
SART:	Sistema de Auditorias de Riesgos del Trabajo
SSO:	Seguridad y Salud Ocupacional
RSVRT:	Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo

1 INFORMACIÓN GENERAL

Título:

Diseño del sistema de seguridad y salud laboral en el taller automotriz “Dar Javi Mechanic”

Tipo de Proyecto:

Proyecto de Investigación

Carrera:

Ingeniería Industrial

Proyecto de investigación vinculado:

Optimización de procesos productivos utilizando métodos y técnicas para mejoramiento continuo en el sector productivo.

Equipo de Trabajo:

Ing. Raúl Heriberto Andrango Guayasamin Msc.
Académico

Tutor

Palate Pallaco Erick Alejandro

Estudiante

Tandazo Vargas Diego Anthony

Estudiante

Línea de Investigación:

Gestión de la calidad y seguridad laboral

Sublíneas de investigación de la Carrera:

Calidad, diseño de procesos productivos e ingeniería de métodos.

2 INTRODUCCIÓN

2.1 EL PROBLEMA

2.1.1. Situación Problémica

En el ámbito mundial, la Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) presenta retos significativos que deben ser atendidos. A pesar de contar con normas internacionales establecidas por la Organización Internacional del Trabajo (OIT), su aplicación práctica en la mayoría de los casos dista mucho de ser adecuada por país y por industria. En la mayoría de los talleres mecánicos, sobre todo en los de países en vía de desarrollo, hay escasa capacidad para satisfacer los requerimientos internacionales en materia de seguridad. Esto lleva a un incremento de accidentes laborales y enfermedades profesionales en todo el mundo. La ausencia de una necesaria seguridad cultural en muchas industrias hace que las condiciones laborales peligrosas sean consideradas comunes, afectando la salud de millones de trabajadores [1].

La administración de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) está relacionada con el contexto regulatorio de cualquier país. La ausencia en Ecuador de un marco normativo sólido, junto con una supervisión insuficiente para la ejecución de políticas de SST, crea un entorno donde un gran número de organizaciones, incluyendo los talleres mecánicos, no cumplen con los estándares establecidos. Esto no solo pone en riesgo la salud de los trabajadores, sino que también afecta la competitividad de las empresas en el mercado. La cultura de seguridad laboral en el país es aún incipiente, lo que contribuye a la normalización de condiciones laborales inadecuadas y a la falta de conciencia sobre la importancia de la SST [2].

El Taller de Mecánica Automotriz "Darjavi Mechanic" enfrenta serias deficiencias en su estructura organizativa y procesos administrativos relacionados con la Seguridad y Salud en el Trabajo (SST). La ausencia de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo preciso y la ausencia de programas de capacitación generan amenazas que dan lugar a un entorno que es altamente susceptible a accidentes y enfermedades profesionales. La mala comunicación interna y la falta general de liderazgo dentro de la SST hacen que sea más probable que los empleados permanezcan inconscientes de los riesgos a los que se enfrentan [3].

Las condiciones laborales son especialmente críticas teniendo en cuenta que los trabajadores utilizan maquinaria pesada, están expuestos a altos niveles de ruido y manejan líquidos peligrosos, todo sin suficiente protección.

La ausencia de un sistema de prevención y control de riesgos ha aumentado la tasa de accidentes y problemas de salud. La falta de capacitación en SST expone a los trabajadores a riesgos innecesarios que ponen en peligro su bienestar, salud, así como la productividad y el ambiente de trabajo del taller. Este estudio propone el diseño de un sistema SG-SST para ser implementado en el taller que comenzó operaciones en 2023, con el objetivo de mejorar sus procesos operativos. La adopción de este sistema no solo tendrá un impacto positivo en las áreas administrativas, sino que también asegurará que las operaciones comerciales sean coherentes con el entorno legal actual.

A pesar de los intentos por mejorar las condiciones de salud y seguridad en el trabajo dentro de los talleres automotrices, los accidentes laborales y las enfermedades ocupacionales aún prevalecen, particularmente debido a la ausencia de una formación integral apropiada [3]. En "Darjavi Mechanic" esto se representa por la ausencia de prevención y control de riesgos, lo cual es motivo de preocupación en este momento y necesita ser enfrentado de manera frontal.

2.1.2. Formulación del problema

Aunque la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) en el Taller de Mecánica Automotriz "Darjavi Mechanic" es relevante, se evidencia que el taller presenta altos índices de riesgo por la continua exposición de los trabajadores a ruido, productos químicos y pesadas maquinarias.

Esa situación no solamente pone en peligro la condición de salud y seguridad de los colaboradores, sino que puede afectar también en el asunto de gastos adicionales en casos de accidentes laborales y enfermedades profesionales.

Además, no tener un sistema adecuado para la gestión de la salud y seguridad en el trabajo podría resultar en el incumplimiento de las regulaciones legales existentes, lo que podría generar multas y dañar la imagen del taller. Por lo tanto, es necesario estudiar cómo la adopción del SG-SST podría ayudar a mejorar las condiciones laborales, prevenir la ocurrencia de accidentes y enfermedades laborales, y cumplir con las disposiciones de la normativa.

¿De qué manera puede el diseño de un Sistema de Salud y Seguridad en el Trabajo (SG-SST) en el Taller de Mecánica Automotriz "Darjavi Mechanic" mejorar las condiciones de seguridad y salud ocupacional, minimizar la tasa de accidentes y enfermedades, y asegurar el cumplimiento de las disposiciones legales existentes?

2.2. OBJETO Y CAMPO DE ACCIÓN

Objeto de Investigación: El objeto de estudio de la presente investigación es el “Taller Automotriz Darjavi Mechanic de la provincia de Cotopaxi”

Campo de Acción: El campo de acción son los riesgos laborales para los trabajadores de los talleres automotrices.

2.3. BENEFICIARIOS

Para determinar los beneficiarios de este proyecto, se diseñó una Matriz de Partes Interesadas que permitió detallar otros actores internos y externos que son relevantes para la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) dentro del contexto del Taller de Mecánica Automotriz 'Darjavi Mechanic'. A continuación, se presentan los grupos identificados:

Mantener Satisfechos (Keep Satisfied)

- Alto Influencia / Alto Interés: Stakeholders clave cuyas necesidades son vitales para el éxito del taller.
- Clientes: Propietarios de vehículos que requieren servicios de mecánica.
- Proveedores de Piezas: Empresas que suministran repuestos automotrices.
- Autoridades Reguladoras: Entidades gubernamentales que supervisan la seguridad y salud laboral.

Administrar de Cerca (Manage Closely)

- Alto Influencia / Medio Interés: Stakeholders que pueden influir sumamente en el taller y que deben ser participantes activos.
- Propietario del Taller: Responsable de las decisiones estratégicas.
- Personal Técnico: Mecánicos y asistentes que realizan el trabajo diario.
- Asesores en Seguridad y Salud: Expertos que pueden guiar la implementación del SG-SST.

Monitorear (Monitor)

- Medio Influencia / Bajo Interés: Stakeholders con cierta influencia, pero menos preocupados por las operaciones diarias.
- Comunidad Local: Residentes cercanos que pueden verse afectados por las operaciones del taller.

- Organizaciones de Consumidores: Grupos que representan los derechos de los consumidores en el sector automotriz.

Mantener Informados (Keep Informed)

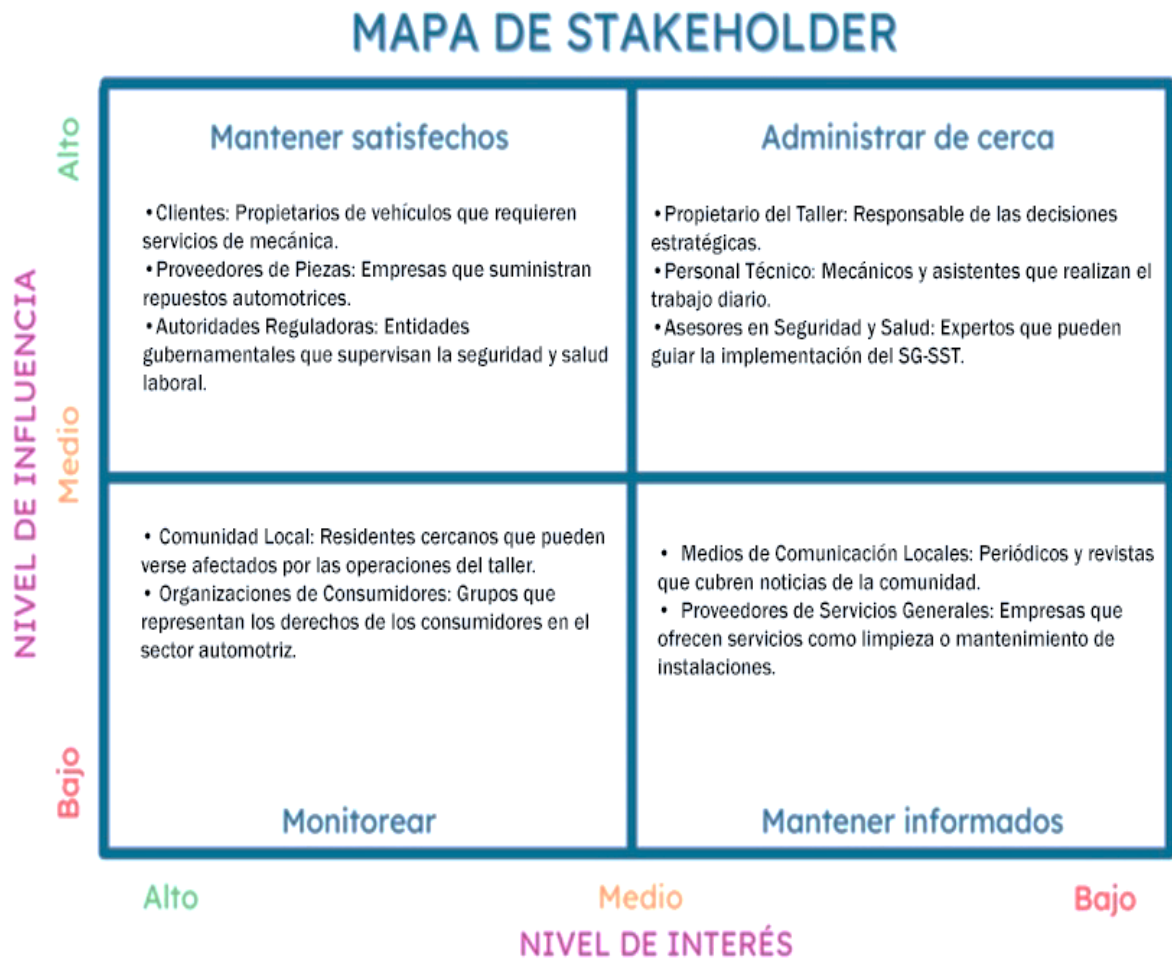


Figura 2.1 Mapa stakeholder

Este mapa facilita el establecimiento de prioridades dentro de las estrategias de compromiso con las partes interesadas del Taller Mecánico “Darjavi Mechanic”, para que sus intereses, así como sus niveles de influencia, se consideren adecuadamente en el contexto de la Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional (OSH).

2.4. JUSTIFICACIÓN

El Taller Ecuestre “Darjavi Mechanic” se especializa en la reparación y mantenimiento de automóviles de combustión y de mecánica de todo tipo. No obstante, la modalidad operativa de dicha empresa desde sus actividades implica que los empleados realicen diversas labores que los ponen en contacto con múltiples riesgos y peligros.

Esta situación no solo compromete su bienestar físico, sino que también afecta su salud mental y emocional, lo que hace necesario ver estas problemáticas de una manera mucho más51545.

La empresa entiende lo indispensable que es proteger la salud y la seguridad del personal. Siendo plenamente consciente de su obligación hacia los empleados y clientes, “Darjavi Mechanic” está obligada a crear un sistema de salud y seguridad ocupacional.

Este sistema no es meramente un requisito legal, sino una inversión en el bienestar de sus empleados, lo que tiene un impacto positivo en la calidad del servicio.

La ejecución de este proyecto resulta muy importante para el Taller Automotriz “Darjavi Mechanic”. El principal objetivo de este estudio es mejorar la calidad del trabajo de los empleados, lo que a su mirada aumentará la competitividad de la organización en el mercado. Al diseñar los integrantes de una empresa, estos a desarrollar políticas de bienestar, que buscan fomentar la salud de todos los miembros y al mismo tiempo tratar de bajar los costos lo que es producido por accidentes y enfermedades laborales.

Para cumplir con los requisitos, la empresa se compromete a tomar acciones específicas para mejorar su enfoque en la seguridad y salud laboral. Por lo tanto, este proyecto tiene como objetivo desarrollar un Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional adaptado a las necesidades y actividades del taller de automóviles 'Darjavi Mechanic'.

Esta iniciativa no solo beneficiará a los trabajadores, sino que también contribuirá a la sostenibilidad y éxito a largo plazo de la organización.

2.5. OBJETIVOS

2.5.1. General

Diseñar el Sistema de Seguridad y Salud laboral en el taller de mecánica automotriz” Darjavi Mechanic” ubicado en la ciudad de Latacunga, para la minimización de los riesgos laborales y el bienestar de trabajo.

2.5.2. Específicos

- Diagnosticar la situación actual de seguridad y salud laboral del taller automotriz mediante la identificación de los riesgos asociados a las actividades mecánicas y el análisis de las condiciones del entorno laboral.
- Establecer políticas para la gestión de la seguridad y salud laboral, incluyendo protocolos para el uso de equipos de protección personal (epp) y control de sustancias inflamables.
- Proponer un manual procedimientos de seguridad específicos para las distintas tareas realizadas en el taller con el fin de minimizar los riesgos asociados al trabajo.

2.6. HIPÓTESIS

La implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) en el Taller de Mecánica Automotriz “Darjavi Mechanic”, fundamentado en la identificación y evaluación de riesgos laborales, reducirá significativamente la incidencia de accidentes laborales y enfermedades ocupacionales, mejorando las condiciones de trabajo y promoviendo un ambiente laboral más seguro y saludable para los empleados.

2.7. Variables dependientes e Independientes

2.7.1. Independiente

Diseño de un plan de mejora en el SG-SST: Incluye todas las acciones y políticas que se desarrollen para mejorar la seguridad y salud laboral en el taller.

2.7.2. Dependientes

Incidencia de accidentes laborales: Número de accidentes o incidentes reportados en el taller.

Condiciones de trabajo: Medidas de satisfacción y percepción de los empleados sobre su entorno laboral, que pueden incluir aspectos como la seguridad, el bienestar y la salud general en el trabajo.

2.8. Sistema de tareas en relación a los objetivos planteados

Tabla 2.1 Actividades y sistema de tareas

Objetivo Específico	Actividades	Resultados de la Actividad	Técnicas, Medios e Instrumentos
Diagnosticar la situación actual de seguridad y salud laboral del taller automotriz mediante la identificación de los riesgos asociados a las actividades mecánicas y el análisis de las condiciones del entorno laboral.	Aplicación de una herramienta checklist de seguridad para evaluar las condiciones de trabajo y los riesgos.	Matriz de riesgo documentada.	Checklist de seguridad, observación directa.
Establecer políticas y protocolos para la salud laboral, incluyendo protocolos para el manejo de emergencias, uso de EPP y control de inflamables.	Revisión de la normativa ecuatoriana en seguridad y salud ocupacional.	Políticas y protocolos	Decretos ejecutivos y normativas
Proponer un manual de procedimientos de seguridad específicos para las distintas tareas realizadas en el taller con el fin de minimizar los riesgos asociados.	Desarrollo de un manual de procedimientos de seguridad adaptados a las tareas específicas del taller.	Manual de procedimientos de seguridad documentado.	Manual manual procedimientos de seguridad específicos

Fuente: Responsables: Los investigadores

3. FUNDAMENTACIÓN TEORICA

Los pilares fundamentales se centran en unos elementos cruciales de la observación. Tales conceptos incluyen la provisión de datos que resultan ser imprescindibles para la formación de nuevos problemas y la sistematización de una operación promovida por una hipótesis. Proposiciones, junto con su amplia verificación, son clásicos inescapables para la llamada los postulados lógicos. Adicionalmente, es posible comprobar unas hipótesis o teorías que nunca pueden ser comprobadas mediante experimentos, ya que a la vez observación acompañada con mediciones resultantes dan confianza, igual que los experimentos. Este hecho es conocido por la historia de la astronomía. Por último, la fundamentación teórica incluye la correlacionante de los resultados obtenidos en una investigación teórica en función de su validez y veracidad, para tal o cual propósito a través de aritmética secundaria que exprese los resultados en un lenguaje observacional. Esto se hace porque la construcción básica de la teoría no puede ser puesta en la experiencia [3].

3.1. Antecedentes

La seguridad y la salud en el trabajo se desarrollaron de manera considerable después de la Primera Guerra Mundial, ya que se convirtió en un tema vital en el sector.

Este cambio fue fundamentado por una serie de eventos clave que proporcionaron una base para la evolución de esta área en particular. Entre tales hitos se encuentra el establecimiento en Harvard del primer título de pregrado en Seguridad e Higiene Ocupacional en 1918, un desarrollo que destacó la necesidad de formación específica en esta área [4].

Además, el Tratado de Versalles de 1919 no fue simplemente un compromiso político, sino que también buscó crear normas sobre cómo se debía manejar el trabajo de reconstrucción y cambio social.

La creación de la Organización Internacional de Trabajo, OIT, se da en este mismo año con la finalidad de velar por el respeto de los derechos laborales y por las condiciones de trabajo a nivel global [5].

En los últimos diez años, se han realizado muchos estudios sobre la salud y la seguridad en el lugar de trabajo, cada uno de ellos aporta algo nuevo al conocimiento del tema.

Esos estudios reflejan la evolución de la disciplina al mismo tiempo que dan cuenta de la necesidad de continuar investigando y desarrollando medidas que efficientan la seguridad y la salud en el entorno laboral. A continuación, se expondrán algunos estudios que permitieran entender la seguridad y salud en el trabajo en la actualidad.

Diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basado en la norma ISO 45001:2018 para la empresa Elepco S.A [6]

Los riesgos relacionados al trabajo aparecieron en el transcurso de los oficios. Sin embargo, se hicieron más notorios durante la segunda revolución industrial. Entre los años 1870 y 1914, la industria cambió de forma radical y rápida. Nuevos materiales, como el acero, y nuevos modelos de producción, como el fordismo, fueron utilizados. Esto condujo a una producción continua donde el trabajador, a consecuencia de la gran disponibilidad, rebajó su valor a tan solo un recurso. Más tarde, pensadores como Karl Marx o Frederic Engels comenzaron a defender los derechos de los trabajadores, lo cual contribuyó a la creación de sindicatos para lograr mejores condiciones laborales y la reforma de las jornadas laborales. Hoy en día, la SST se reconoce no solo como una ciencia de la salud y seguridad en el trabajo, sino también como un criterio imprescindible en la certificación de las empresas. En este sentido, el objetivo de este trabajo es hacer un recorrido por la historia del contexto que rodea la SST y, mediante recopilaciones de información a partir de evaluaciones previas, visitas de campo y revisiones documentales, se diseñará un modelo que sea viable para la gestión de SST en el área comercial de ELEPCO S.A. De igual manera, se elaborará una guía funcional de actividades en materia de seguridad y salud ocupacional para el personal que se ocupe de ese proceso [6].

Este estudio sobre el diseño de un sistema para la gestión de la salud y seguridad laboral para Elepco S.A. basado en la norma ISO 45001:2018 es relevante debido a sus esfuerzos encaminados a abordar y mejorar las condiciones laborales de las personas en el mundo actual. Su relevancia proviene del hecho de que es posible intentar, a través de un análisis del desarrollo histórico del concepto de seguridad y salud en el trabajo, entender por qué es una disciplina tan importante en cualquier proceso de certificación empresarial. El estudio crea un modelo que es plausible para su aplicación utilizando la metodología de recolección de datos mediante revisión y visitas de campo que permiten un examen en profundidad del entorno laboral en relación con los riesgos.

Este sistema de gestión está dirigido al desarrollo e implementación de nuevos servicios en la división comercial de Elepco S.A. con la intención de practicar la seguridad desde el inicio. También hay una guía funcional que proporciona información sobre salud y seguridad a las actividades diarias de los trabajadores para mejorar aún más el entorno laboral seguro. El estudio va más allá del cumplimiento de normativas, ya que tiene como objetivo promover la salud de los empleados y la sostenibilidad de la empresa.

Diseño de un sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo en el TALLER DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ A.C.A ubicado en la ciudad de Cali [7]

El proyecto actual se desarrolló en la ciudad de Cali, en un taller de mantenimiento automotriz que ofrece servicios desde 2007. Esta empresa se especializa en el servicio automotriz para vehículos modernos con tecnología avanzada, así como para vehículos convencionales, y cuenta con una amplia experiencia en el manejo de vehículos blindados y de seguridad. Se lleva a cabo la programación y gestión del mantenimiento de vehículos o flotas, siguiendo rutinas estandarizadas y los requerimientos de los fabricantes, además de comercializar autopartes. Considerando las actividades realizadas en el taller y analizando la normativa vigente en materia de seguridad y salud en el trabajo, se identifica la necesidad de diseñar un Sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo. Este sistema tiene como objetivo proteger la integridad de los trabajadores y los bienes de la empresa, minimizando así los riesgos y la probabilidad de que ocurran eventos que puedan poner en peligro a las personas y a las instalaciones [7].

Para abordar esta necesidad, se tomaron como referencia el decreto 1072 de 2015, la resolución 1111 de 2017 y la norma GTC 45. Se realizó un análisis en profundidad sobre las estrategias que la empresa utiliza para la salud y seguridad ocupacional, y se realizó una evaluación inicial para determinar la posición de la empresa con respecto a los requisitos de cumplimiento del decreto 1072 de 2015. El análisis reveló que la empresa cumple alrededor del 85%, lo que la coloca en un estado aceptable. Con base en este análisis, se pueden elaborar un conjunto de recomendaciones pragmáticas, planes y programas mínimos adaptados al contexto de la empresa.

El análisis del diseño de un sistema de gestión de salud y seguridad en el taller de mantenimiento automotriz A.C.A. representa un paso importante hacia condiciones laborales mejoradas dentro de la industria automotriz. Su importancia radica en el hecho de que, a medida que se examinan las actividades del taller junto con el marco legal, surge una clara necesidad de diseñar un sistema que garantice la seguridad de los empleados y los activos de la empresa. El sistema está diseñado para mitigar riesgos y evitar incidentes que puedan ser dañinos tanto para las personas como para las instalaciones. La investigación se lleva a cabo en base a ciertos criterios, como el decreto 1072 de 2015 y la resolución 1111 de 2017, lo que hace que la investigación sea autovalidante. Además, contiene una evaluación exhaustiva de las estrategias existentes en relación con la seguridad y salud ocupacional, lo que permite medir el cumplimiento legal de la empresa y se descubrió que la tasa de fuga es del 85%, lo cual está por encima de los límites

aceptables. Utilizando esta información, se desarrollan recomendaciones y planes de acción que son adecuados para el contexto específico del taller, que son fáciles de adoptar y, por lo tanto, aumentan las prácticas de trabajo seguro. Esta investigación tiene como objetivo cumplir con los requisitos legales mientras busca activamente mejorar la seguridad, salud y bienestar de los empleados, lo que al final contribuye a la productividad y sostenibilidad de la empresa.

Diseño de un sistema de gestión de la seguridad y salud ocupacional para la administración de la empresa “prefabricados de concreto flores” basado en la norma ISO 45001 [8]

En el sector de la construcción, los trabajadores están constantemente expuestos a riesgos y peligros que pueden resultar en accidentes, lesiones permanentes, enfermedades laborales e incluso la muerte. Este trabajo se propone "Diseñar un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para la empresa 'Prefabricados de Concreto Flores', basado en la norma ISO/DIS 45001.2:2017". La empresa se especializa en la fabricación de postes para redes eléctricas y telecomunicaciones, así como en prefabricados de hormigón. El sistema de gestión se formaliza en un Manual de Seguridad y Salud Ocupacional, que detalla todos los requisitos establecidos por la norma en los capítulos sobre el contexto organizacional, liderazgo y participación de los trabajadores, planificación, apoyo, operación, evaluación del desempeño y mejora. Este manual ha sido desarrollado para respaldar a los trabajadores de la empresa y se ha implementado de manera inicial; se recomienda su aplicación completa y su integración en toda la gestión administrativa de la empresa [8].

El estudio sobre el desarrollo de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para la empresa "Flores Concrete Prefabrication" Inc., en relación con la norma ISO 45001, proporciona información útil para la investigación. Primero, enfatiza cómo los riesgos sectoriales particulares de la industria de la construcción deben ser manejados, donde los trabajadores de la construcción enfrentan peligros apreciables que pueden llevar a accidentes y enfermedades ocupacionales. Esto debería ayudarte a comprender por qué es tan necesario tener un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional bien documentado para cualquier proyecto de investigación. Además, la sugerencia de un Manual de Salud y Seguridad Ocupacional que incorpore los requisitos de la norma ISO 45001 delinean una definitud razonable que es útil en la investigación al asegurar que se aborden todas las cuestiones críticas como liderazgo, participación de los empleados, planificación, etc. Cuando se aconseja a la empresa implementar el manual e incorporarlo al sistema administrativo de la empresa,

representa un buen enfoque proactivo y sistemático que puede ser fácilmente adoptado en el trabajo de investigación.

Este estudio, en esencia, destaca la necesidad de sistematizar los procesos de salud y seguridad ocupacional, ya que dicha formalización no solo beneficia a los empleados, sino que también contribuye a mejorar la productividad operativa en la organización.

3.2. Marco Referencial

La industria ha crecido a pasos agigantados en los últimos años debido a la globalización, el consumo y la innovación dentro de nuevos proyectos. Este fenómeno también ha contribuido al desarrollo de una variedad de nuevas disciplinas, conceptos, definiciones y terminologías que son hoy esenciales en la industria, especialmente, con relación a la seguridad y salud en el trabajo.

3.2.1. Seguridad y salud en el trabajo

Aunque la seguridad industrial ha sido considerada un campo de estudio moderno, ya que los avances en esta área se han dado a medida que la medicina ha evolucionado, hay investigaciones previas que demuestran que el estudio de la seguridad laboral o industrial se remonta a varios siglos atrás. Autores como Platón, Lucrecio, Hipócrates y Galeno abordaron en sus obras diversas enfermedades asociadas a actividades mineras, así como la exposición a elementos químicos como el azufre y las patologías relacionadas con el plomo [9].

Con la llegada de la industrialización, comenzaron a surgir nuevos y variados riesgos a los que las personas no estaban habituadas, lo que resultó en accidentes y enfermedades estrechamente vinculadas a las actividades que realizaban, el entorno laboral en el que se desempeñaban y las acciones que llevaban a cabo para cumplir con sus tareas. Con el paso del tiempo, estos problemas se hicieron cada vez más evidentes, lo que llevó a la necesidad de crear una serie de directrices que orientaran a los trabajadores hacia una mejor ejecución de sus labores, con el fin de prevenir dichos accidentes y enfermedades.

La República del Ecuador, reconociendo las directrices globales sobre la protección de la integridad física y psicológica de los trabajadores, ha avanzado en la evolución de su legislación referente a la seguridad y salud laboral. Esto implica la adaptación de su normativa interna a herramientas internacionales con el objetivo de garantizar el respeto por los derechos fundamentales de los trabajadores.

El orden en el que se presentarán las diversas normativas que están vigentes y son aplicables en la República del Ecuador se basa en lo establecido en el noveno título, capítulo primero, artículo

425 de la Constitución Ecuatoriana. De acuerdo con este artículo, se seguirá el siguiente orden jerárquico para su aplicación legal: primero, la Constitución del Ecuador; luego, los tratados y convenios internacionales; seguidos de las leyes orgánicas, las leyes ordinarias, las normas regionales y las ordenanzas distritales; después, los decretos y reglamentos; y finalmente, las ordenanzas, acuerdos, resoluciones y otros actos y decisiones de los poderes públicos [10].

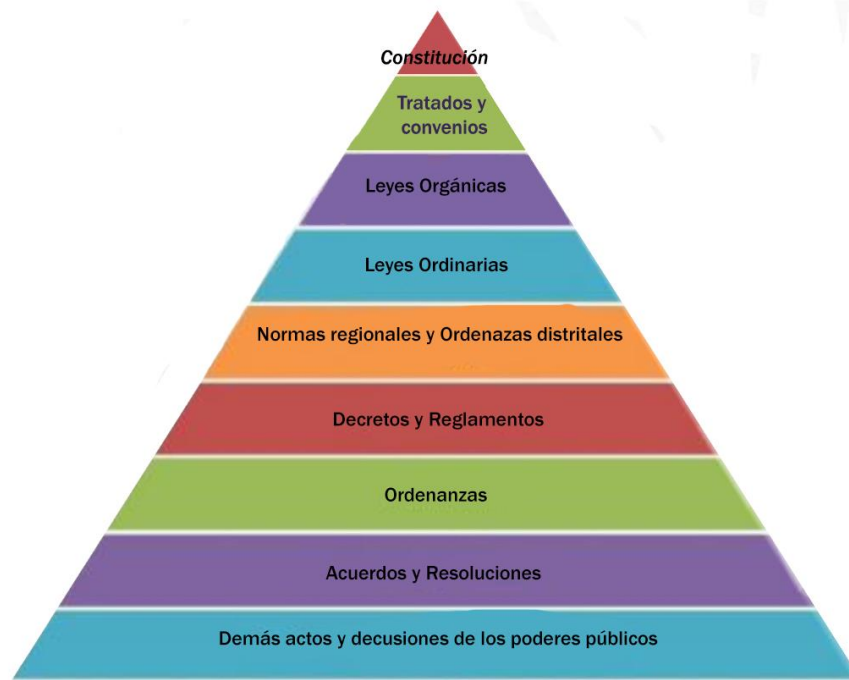


Figura 3.1 Orden Jerárquico de aplicación de leyes, Pirámide de Kelsen [10]

La pirámide kelseniana representa de manera gráfica la organización jerárquica del sistema jurídico. Según Kelsen, este sistema se compone de un conjunto de normas que se relacionan entre sí principalmente a través del principio de jerarquía. En la cúspide de esta pirámide se ubica la Constitución de un Estado, que establece el marco fundamental y los principios rectores del ordenamiento jurídico. Justo debajo, se encuentran las leyes, que desarrollan y detallan los preceptos constitucionales. A continuación, están los reglamentos, que regulan aspectos específicos y concretos, complementando así las leyes. En la base de la pirámide se sitúan las sentencias, que representan normas jurídicas individuales y son el resultado de la aplicación de las leyes en casos particulares. Esta estructura jerárquica permite comprender cómo interactúan y se integran las distintas normas dentro del sistema jurídico.

La Constitución de la República del Ecuador, siendo la normativa más relevante a nivel nacional, establece en su segundo título, que se centra en los Derechos, específicamente en el primer capítulo sobre los Principios de aplicación de los derechos, en la sección octava dedicada

al Trabajo y la seguridad social, el artículo 34. Este artículo afirma que el derecho a la seguridad social es irrenunciable para todas las personas y constituye una obligación fundamental del Estado. La seguridad social se regirá por principios como la solidaridad, obligatoriedad, universalidad, equidad, eficiencia, subsidiariedad, suficiencia, transparencia y participación, con el fin de atender las necesidades tanto individuales como colectivas. El Estado se compromete a garantizar y asegurar el pleno ejercicio del derecho a la seguridad social, que incluye a quienes realizan trabajo no remunerado en el hogar, actividades de auto sustento en el campo, cualquier forma de trabajo autónomo y aquellos que se encuentran desempleados [10].

La Constitución de la República del Ecuador, siendo la normativa más relevante a nivel nacional, establece en su segundo título, que se centra en los Derechos, específicamente en el primer capítulo sobre los Principios de aplicación de los derechos, en la sección octava dedicada al Trabajo y la seguridad social, el artículo 34. Este artículo afirma que el derecho a la seguridad social es irrenunciable para todas las personas y constituye una obligación fundamental del Estado. La seguridad social se regirá por principios como la solidaridad, obligatoriedad, universalidad, equidad, eficiencia, subsidiariedad, suficiencia, transparencia y participación, con el fin de atender las necesidades tanto individuales como colectivas. El Estado se compromete a garantizar y asegurar el pleno ejercicio del derecho a la seguridad social, que incluye a quienes realizan trabajo no remunerado en el hogar, actividades de auto sustento en el campo, cualquier forma de trabajo autónomo y aquellos que se encuentran desempleados [10].

Igualmente, en el sexto título del mismo documento, que aborda el Régimen de desarrollo, específicamente en el capítulo sexto sobre Trabajo y producción, en la sección tercera referente a las Formas de trabajo y su retribución, el artículo 326, numeral cinco, señala que toda persona tiene el derecho a llevar a cabo sus actividades en un ambiente adecuado y favorable, que asegure su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar. Esto refleja el compromiso del país con el bienestar de los trabajadores en su entorno laboral [10].

Complementando lo mencionado anteriormente, el artículo 332 del mismo documento, en su título, capítulo y sección, establece que el Estado garantizará el respeto a los derechos reproductivos de los trabajadores. Esto incluye la eliminación de riesgos laborales que puedan afectar la salud reproductiva, así como el acceso y la estabilidad en el empleo sin restricciones por embarazo o cantidad de hijos e hijas. También abarca los derechos relacionados con la maternidad, la lactancia y el derecho a licencia por paternidad. Se prohíbe el despido de la mujer

trabajadora debido a su estado de gestación y maternidad, así como cualquier forma de discriminación relacionada con los roles reproductivos [10].

Por último, y continuando con los lineamientos establecidos en la Constitución Ecuatoriana, es importante mencionar lo que se indica en su séptimo título: Régimen del Buen Vivir. En el capítulo primero, sección tercera sobre Seguridad Social, el artículo 369 establece que el seguro universal obligatorio cubrirá contingencias como enfermedad, maternidad, paternidad, riesgos laborales, cesantía, desempleo, vejez, invalidez, discapacidad, muerte y otras que determine la ley. Las prestaciones de salud para las contingencias de enfermedad y maternidad se proporcionarán a través de la red pública integral de salud. Este seguro universal obligatorio se aplicará a toda la población, tanto urbana como rural, sin importar su situación laboral. Las prestaciones para quienes realizan trabajo doméstico no remunerado y tareas de cuidado serán financiadas con aportes y contribuciones del Estado, y la ley definirá el mecanismo correspondiente. Además, la creación de nuevas prestaciones estará debidamente financiada [10].

Los tratados y convenios internacionales son tan o más importantes que la legislación nacional en lo relativo a protección y bienestar de los trabajadores. Estos tratos son de gran interés en cuanto a derechos descritos y mejoras de condiciones para el trabajo en diferentes campos. El más relevante es el CVN024 que se refiere a los seguros de enfermedad de los trabajadores y CVN029 sobre el trabajo forzado. Además, en otros convenios sé que incluyen la inspección del trabajo, protección contra irradiaciones ionizantes y la higiene del comercio y oficinas. En este artículo se considera una muestra de estos tratados relevantes mencionados enfatizando el impacto y la importancia que tienen sobre la seguridad y salud laboral internacionalmente.

CVN 024: Convenio sobre el Seguro de Enfermedad de los Trabajadores

El CVN 024 allana el camino para que los países garanticen el establecimiento de un seguro de salud que proteja a los empleados contra cualquier emergencia médica. Considerando que se proporciona a los trabajadores asistencia médica y beneficios económicos durante el período de licencia por enfermedad, este acuerdo se ocupa de algunos aspectos básicos. También facilita la formulación de políticas para alcanzar un esquema integral de modo que todos los empleados, independientemente de su estado laboral, puedan beneficiarse del seguro. La consecución de esta política mejorará en gran medida las condiciones de vida de los trabajadores y promoverá un ambiente de trabajo más propicio y protector [11].

CVN 029: Convenio sobre el Trabajo Forzoso

El CVN 029 es bastante claro al prohibir de forma taxativa el trabajo forzoso en todas sus modalidades. Eso implica que ninguna persona se debe ver obligada a trabajar en contra de su voluntad. El convenio pretende suprimir conductas abusivas en el empleo y salvaguardar la integridad de un trabajador en su dimensión básica. Los estados deben tomar las medidas necesarias para la reducción y eliminación del trabajo forzoso, así como brindar asistencia y reparación a las víctimas. La ratificación de este convenio constituye un paso fundamental para el progreso del empleo decente y el respeto a los derechos humanos en el ámbito del trabajo [12].

CVN 081: Convenio sobre la Inspección del Trabajo

El CVN 081 pone de relieve la necesidad de la inspección laboral como un elemento que, por sí solo, garantiza el respeto a la legislación laboral. Este convenio se propone la creación de servicios de inspección que, mediante el control de las condiciones sociales de trabajo, sean eficaces en la defensa de los derechos del trabajador. La norma establece que la inspección debe ser cíclica y sistemática con el fin de descubrir y corregir las infracciones a la legislación laboral que existan. A parte, la capacitación de los inspectores para el ejercicio de la inspección efectiva también resulta importante. A la vista está, este convenio es importante en la implantación y desarrollo de la cultura preventiva de los accidentes laborales y en el logro del bienestar del trabajador [13].

CVN 119: Convenio sobre la Protección de la Maquinaria.

El marco normativo relacionado con el ambiente laboral tiene por objetivo el resguardo de la salud y seguridad en el uso de máquinas para el trabajo. Este Acuerdo también establece la prohibición de venta o alquiler de maquinaria desprovista de dispositivos de seguridad, lo que contribuye al aumento de la seguridad en el trabajo. Como objetivo, se busca contribuir a que los empleadores mantengan al personal informado y adviertan sobre los riesgos derivados de la operación de las máquinas y las medidas de seguridad que se deben adoptar. Además, se busca con este acuerdo, en forma general, un reparto de responsabilidad al empleador en lo referente al diseño y mantenimiento seguro del equipo. El cumplimiento de estos requisitos se logra mediante inspecciones y supervisión, lo que fomenta un enfoque proactivo hacia la seguridad en el lugar de trabajo que roza la negligencia [15].

CVN 121: Convenio sobre las Prestaciones en Caso de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales.

Adoptado el 8 de julio de 1964, este convenio establece una norma que protege a los trabajadores a nivel social en caso de accidentes laborales o enfermedades por trabajo. Como parte de la preocupación por la salud y bienestar de los trabajadores, el convenio trata de asegurar que todos los trabajadores, aprendices y personas en el sector público y privado, reciban mediante prestaciones asistenciales, servicios médicos, y en caso de incapacidad temporal o definitiva compensaciones monetarias. Así mismo, favorece la asistencia en la rehabilitación profesional al accidentado o enfermo, y la prevención de accidentes y enfermedades por medio de medidas de seguridad. Al exigir que los países ratificantes asuman la obligación de adoptar legislaciones que respalden estos principios, el convenio busca fundamentalmente la protección de la salud y la vida de los trabajadores garantizándoles el acceso a la atención y compensación correspondiente en caso de problemas de salud cuyo origen se deba al trabajo realizado [17].

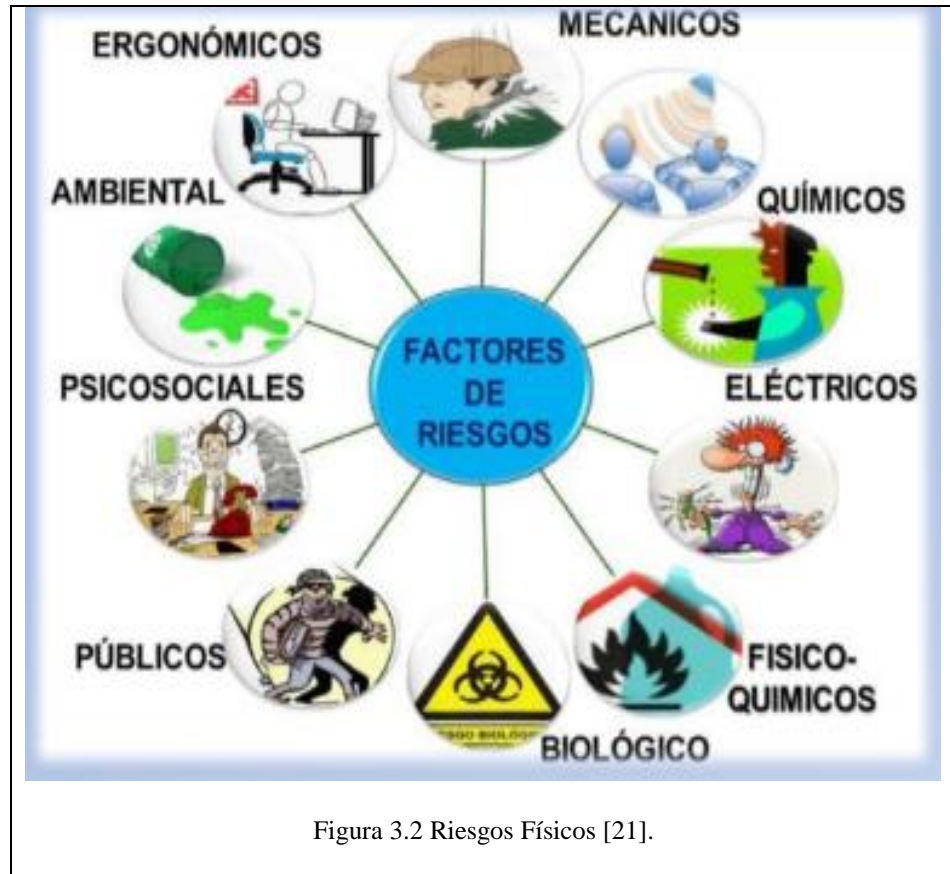
CVN 127: Convenio sobre el Peso Máximo.

El objetivo de la Convención sobre el Peso Máximo de Cargas que Debe Transportar un Trabajador, realizada el 28 de junio de 1967, es lograr una protección legal que garantice la salud y seguridad de los trabajadores en relación con el manejo manual de cargas. Esta convención tiene como objetivo asegurar que los trabajadores, particularmente los jóvenes y las mujeres, reciban instrucciones específicas sobre el peso que se les permite levantar y todas las medidas que puedan poner en peligro su salud. Además, aboga por una capacitación adecuada en métodos seguros de trabajo, así como el uso de medios tecnológicos para el manejo de cargas. Al hacer obligatorio que los países que ratifiquen promulguen leyes para respaldar estos principios, la convención busca su objetivo principal de proporcionar un ambiente de trabajo seguro y saludable que proteja a los trabajadores de sufrir lesiones y enfermedades por cargas excesivas [18].

3.2.2. Ambiente Laboral

El ambiente laboral se refiere al conjunto de condiciones, físicas y sociales, relacionadas con los trabajadores en el lugar de trabajo. Incluye la cultura organizacional, las relaciones interpersonales, la infraestructura y el clima emocional, todos los cuales afectan la productividad y la salud de los empleados. Un ambiente de trabajo positivo fomenta la

cooperación y genera motivación, mientras que uno negativo aumenta el estrés y disminuye la moral de la empresa.



Ambiente Orgánico

Cortes define el entorno orgánico como compuesto por aquellos elementos ambientales que pueden afectar negativamente la salud fisiológica y biológica del empleado mientras trabaja. Esto implica la calidad del aire, la presencia de sustancias tóxicas, el ruido y otros factores que pueden ser perjudiciales para el bienestar físico del empleado. El entorno orgánico de un empleado juega un papel crucial en la prevención de enfermedades y en lograr un alto nivel de productividad laboral [22].

Ambiente Psicológico

El entorno psicológico en el lugar de trabajo se refiere a la condición emocional y mental de los empleados. Su entorno está determinado por diversos temas, como la calidad de las relaciones entre compañeros de trabajo y superiores, así como la percepción del clima organizacional dentro de la empresa. Un entorno que se caracteriza por el apoyo mutuo o el

reconocimiento de los esfuerzos del individuo puede ayudar a fomentar un sentido de pertenencia y motivación en los empleados. Por otro lado, el estrés excesivo y la presión laboral están destinados a tener efectos adversos en la salud mental del empleado. La forma en que se manejan los conflictos también moldea la comunicación en la organización, lo cual es un aspecto importante. En resumen, un entorno psicológico saludable es un sine qua non para el bienestar emocional de los empleados y, por ende, para la productividad general de la organización [22].

Ambiente Social

La atmósfera social que se presenta dentro del ambiente laboral incluye las interacciones y conexiones que los empleados de la organización establecen entre sí. La colaboración y cualquier otra forma de compañerismo y ayuda entre colegas son partes de la actividad social del lugar de trabajo. Un aspecto social favorable puede mejorar la sensación de pertenencia que nutre la comunicación y cooperación del equipo. Durante un conflicto entre grupos hay una competencia destructiva que, en lugar de mejorar la productividad, agrega tensión y, por lo tanto, disminuye la moral grupal. Actitudes en el trabajo son influidas también por otros aspectos sociales, en la medida en que los empleados que son amistosos entre sí tienen más posibilidades de ser trabajadores eficientes y altamente motivados. Es claro que, para el bienestar de los trabajadores, la organización debe establecer y mantener un clima social favorable[22].

3.2.3. Norma ISO 45001:2018

El establecimiento de un sistema para la seguridad y salud ocupacional requiere la integración de diferentes tareas asignadas a personal distinto. Esto permite que cada persona en una organización, desde el nivel de gestión hasta el personal, participe activamente en la creación de un entorno laboral seguro y saludable. Esto permite una cultura proactiva dentro de la cual todos los empleados asumen la responsabilidad y contribuyen individualmente al bien general de la organización [23].

ISO 45001, en esencia, es un estándar internacional que especifica los requisitos para un Sistema de Gestión de Salud y Seguridad en el Trabajo (OHSMS). Este estándar mitiga riesgos y permite a las organizaciones trabajar para mejorar la salud, la seguridad y otras condiciones laborales. Es útil para todas las organizaciones, independientemente de su tamaño o sector, ya que proporciona una oportunidad para mejorar la salud y el bienestar de las personas en el trabajo. La adopción de ISO 45001 permite a las empresas identificar peligros, evaluar riesgos

y poner en práctica los controles necesarios que ayudan a construir una cultura preventiva autosostenible. Además, las empresas que deciden adoptar este estándar pueden demostrar su compromiso con la seguridad en el lugar de trabajo, lo que, a su vez, puede mejorar su imagen corporativa, así como la satisfacción general de los empleados. Esto es útil para mi estudio porque proporciona razones teóricas y prácticas para la gestión de salud y seguridad, lo cual es esencial para crear entornos de trabajo seguros y productivos. De manera similar, su enfoque sistemático para la gestión de riesgos permite mejoras continuas, lo cual es importante para el desarrollo sostenible de cualquier organización.

Manual de gestión de seguridad y salud en el trabajo

Un manual de gestión de salud y seguridad ocupacional se puede definir como un documento particular que garantiza la existencia de un entorno laboral seguro y saludable. En este sentido, el manual establece las políticas de seguridad, las competencias tanto de los empleados como de la dirección, así como las políticas para el análisis y control de las variables definidas consideradas como riesgos. Además, desarrolla campañas de formación y concienciación como parte de una cultura proactiva en todos los niveles organizativos. Su propósito es velar por el cumplimiento de toda la normativa legal y el establecimiento de protocolos de salud y seguridad para proteger a los trabajadores y mejorar las condiciones laborales de forma proactiva [26].

4. METODOLOGÍA

4.1. Metodología de Investigación

La investigación descriptiva como método se busca detallar y explicar los elementos que componen un fenómeno particular o una situación dada. Para el Taller Automotriz “Darjavi Mechanic”, esta metodología busca establecer y narrar las condiciones de seguridad y salud ocupacional existentes en el lugar. Se utilizan estas técnicas de recolección de datos como observación, donde el investigador mira las actividades que se realizan en el espacio laboral por los trabajadores. Esta metodología no solo permite contar con un diagnóstico claro de la problemática existente, sino que también aspectos problemáticos que necesitan ser atendidos. Finalmente, la narrativa permite establecer lineamientos y recomendaciones para la futura intervención, mejora y organización del sistema de seguridad y salud en el trabajo.

4.2. Materiales

Durante el transcurso de esta investigación, se sabe que la norma ISO 45001:2018, que no será completamente implementada, servirá como una referencia útil para el diseño del Sistema de

Salud y Seguridad Ocupacional en el Taller Mecánico Automotriz "Darjavi Mechanic" en Latacunga.

4.3. Metodo

Se aplicarán métodos inductivo-deductivos en esta investigación, que combinan dos enfoques para analizar e interpretar las interacciones que tienen lugar en la empresa mientras se ejecutan nuevos servicios.

El enfoque inductivo empieza con la observación de casos concretos relacionados con la instalación de servicios. Aquí se recoge información relacionada con las prácticas habituales, los problemas que se presentan, así como las experiencias de las personas que laboran en esta área. De la recolección de esta información se puede formular, o al menos informar, algunas hipótesis acerca de la instalación y más adelante sobre las posibles tendencias en seguridad y salud ocupacional que se pueden derivar de la instalación. Finalmente, se podría utilizar un tipo de razonamiento deducido, que se aplicaría en el uso de normas preestablecidas, en este caso la ISO 45001:2018, en el contexto de los resultados de la inducción. Esto ayudará a confirmar las observaciones iniciales y vincular algunas de las prácticas a las políticas de seguridad.

A partir de estas teorías, se generarán hipótesis que se pondrán a prueba en el contexto específico del Taller de Mecánica Automotriz "Darjavi Mechanic". La combinación de ambos métodos facilitará una comprensión más profunda de las interacciones en el proceso de instalación de nuevos servicios, permitiendo no solo identificar áreas de mejora, sino también proponer soluciones efectivas que garanticen un entorno laboral más seguro y eficiente.

4.4. Identificación de la Empresa

4.4.1. Reseña histórica

Darjavi mechanic imports, es una empresa con experiencia de 4 años en el ámbito de reparaciones automotrices iniciándose en el año 2017. Además, cuenta con un amplio personal en las diferentes áreas de mecánica con gran experiencia en el mercado nacional los cuales están constantemente capacitación en diferentes instituciones de capacitación nacionales e internacionales relacionadas con el ámbito de servicio automotriz, tiene una formación sistematizada para llevar hojas de vida de cada vehículo atendido en los talleres. Posee maquinaria y herramienta especializada con tecnología de punta única en nuestra provincia ya que siempre estamos buscando la excelencia en el trabajo. Por contar con personal calificado, infraestructura suficiente y tecnología de punta ofertamos nuestros servicios de calidad a Instituciones Públicas y Privadas.

4.4.2. Misión

Contribuimos al desarrollo de nuestros clientes, colaboradores y de la sociedad en general, proporcionando productos y servicios de mecánica automotriz de alta calidad con eficiencia, eficacia, efectividad, sobre todo con transparencia y calidez humana, apoyados en una amplia experiencia de 4 años.

4.4.3. Visión

Darjavi mechanic imports, es la empresa líder en prestación de servicio de mecánica automotriz, enderezada, pintura, electricidad del automóvil, tapicería, repuestos, lubricantes automotrices y lavado, reconocidos por nuestro alto compromiso de brindar calidad en nuestros procesos. Manteniendo la mejor tecnología en equipos, herramientas, con personal altamente capacitado y calificado que satisfaga plenamente las necesidades de nuestros clientes.

4.4.4. Objetivo

“DAR JAVI MECHANIC IMPORTS” busca proporcionar servicios de alta calidad en mecánica automotriz, carrocería, pintura, trabajos eléctricos de automóviles, tapicería, repuestos, lubricación, limpieza y varios otros campos con el máximo profesionalismo.

4.4.5. Areas de Trabajo

En **DAR JAVI MECHANIC & IMPORTS**, las principales divisiones de un taller o carrocería son cruciales para entender el área de servicio y atención automotriz dada la alta calidad de servicio requerida. Cada sección de la división está diseñada para cubrir un rango particular de servicios de mantenimiento y reparación de vehículos, desde mecánica básica, hasta servicios especializados, como inyección electrónica de combustible, trabajos de tapicería, etc. El énfasis en la especialización garantiza que cada técnico se convierta en un especialista capacitado que resuelve todos los problemas automotrices en el primer intento. La variedad de segmentos de la industria automotriz no solo permite atender las necesidades de los clientes de manera más eficiente, sino que también mejora la productividad interna del taller. Hay mucho que se puede hacer con la segmentación. Se puede proporcionar un servicio más enfocado para satisfacer los requisitos individualizados de cada automóvil y, de hecho, las expectativas de los propietarios también. También contribuye a un mejor trabajo en equipo porque cada unidad de la empresa trabaja hacia un objetivo común de brindar un servicio de calidad excepcional.

Los diferentes departamentos de la empresa y su importancia, aspectos que cada uno aporta al mix de servicios ofrecidos y su funcionalidad se comentan a continuación.

Mecánica

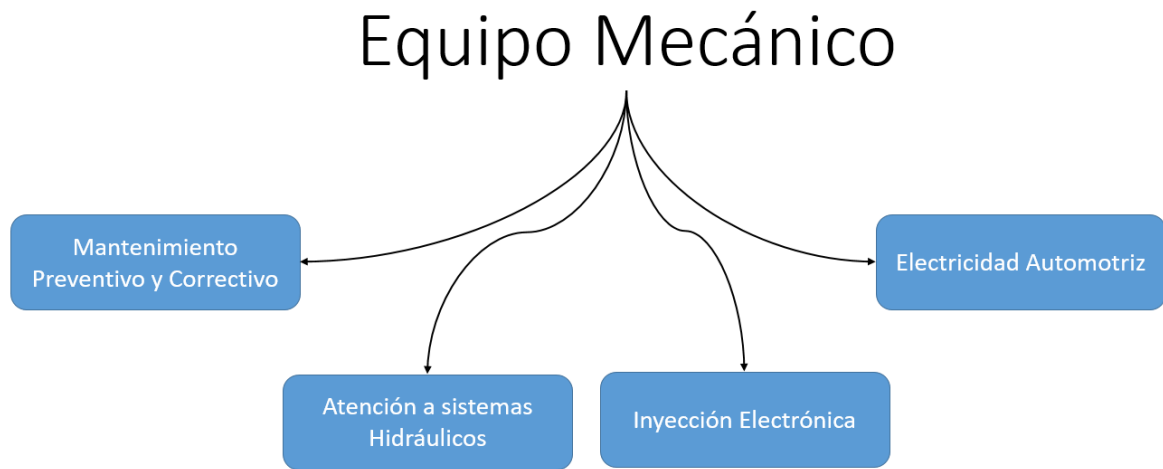


Figura 4.1 Mecánico.

Diésel y Maquinaria Pesada

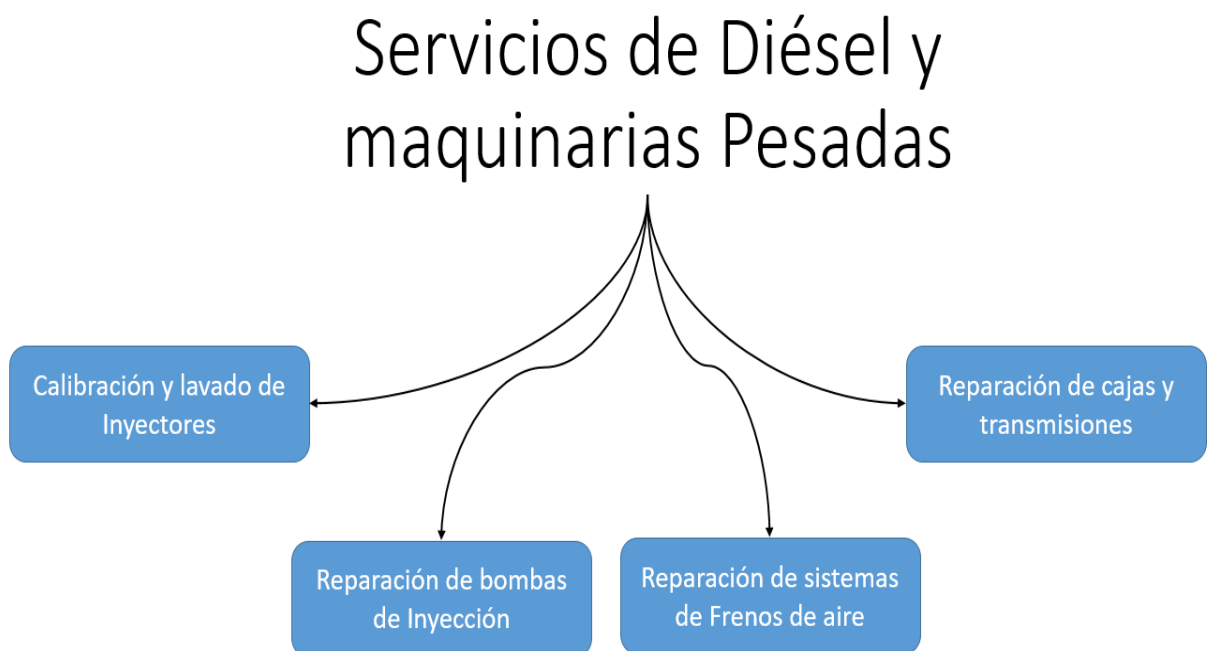


Figura 4.2 Servicio de Diésel y maquinarias pesadas.

Gasolina

Servicios de Gasolina

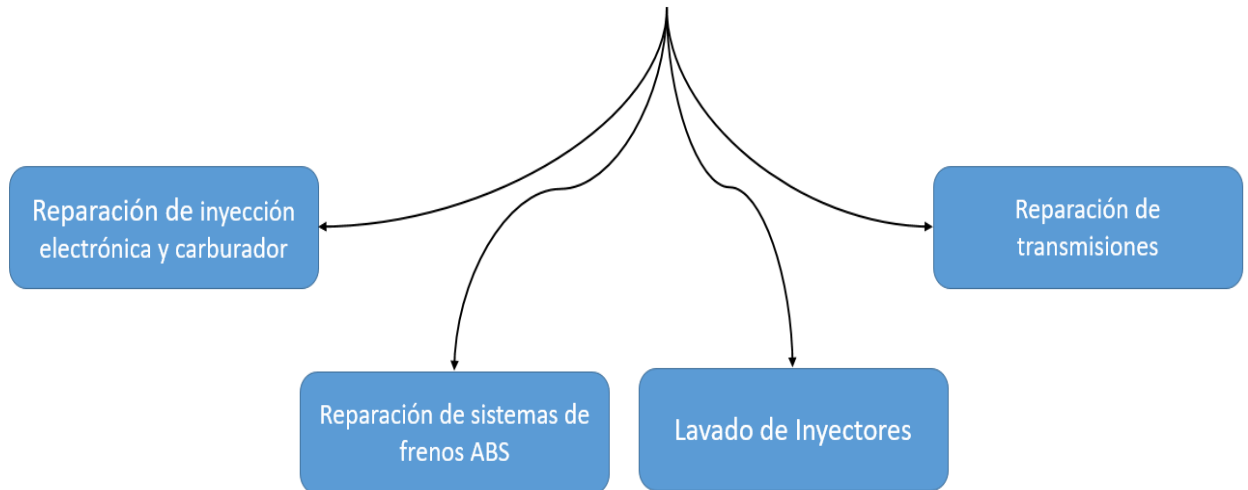


Figura 4.3 Servicio de Gasolina.

Mecánica – Sistemas Hidráulicos

Mecánica – Sistemas Hidráulicos

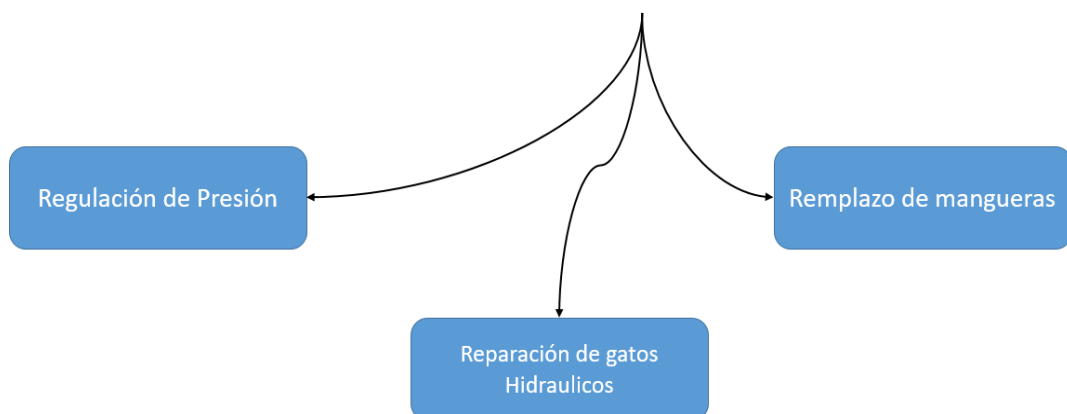


Figura 4.4 Mecánica – Sistemas Hidráulicos.

Mecánica - Inyección Electrónica

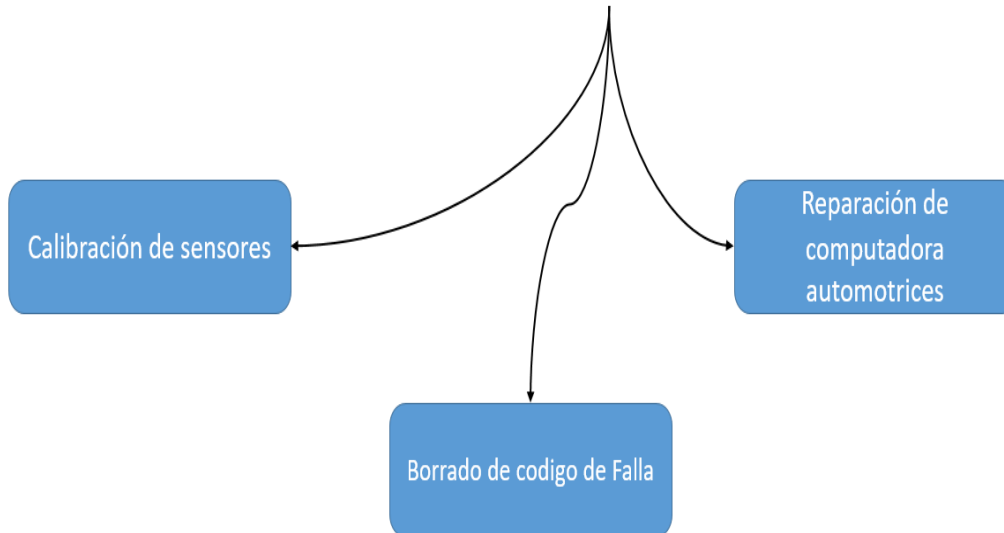


Figura 4.5 Mecánica – Sistemas Hidráulicos.

Enderezada Automotriz

Enderezada Automotriz

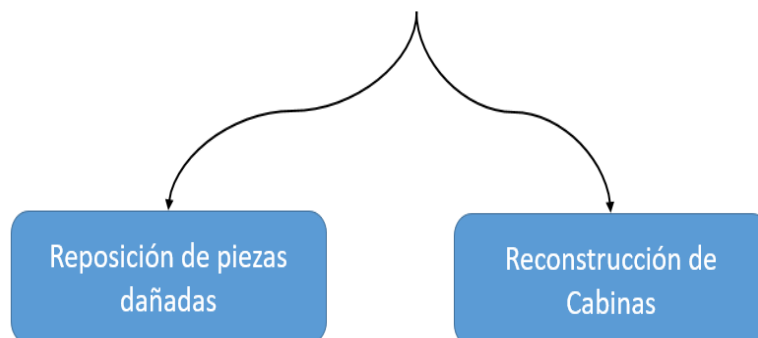


Figura 4.6 Enderezada Automotriz.

Pintura Automotriz

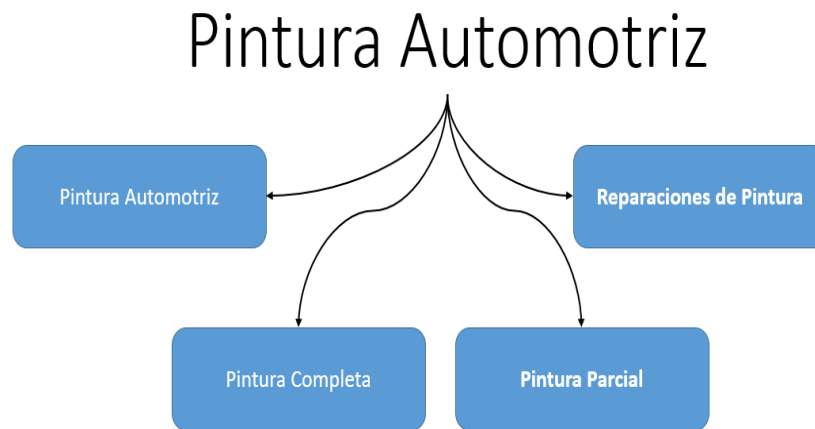


Figura 4.7 Pintura Automotriz.

Tapicería Automotriz

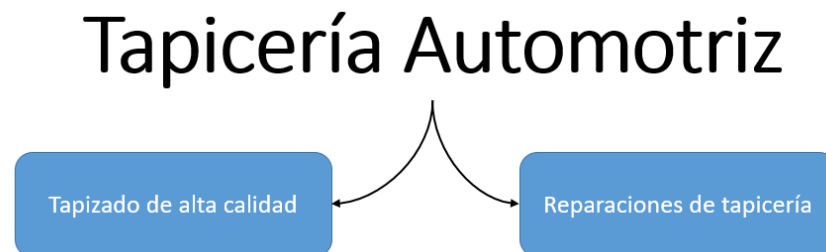


Figura 4.8 Tapicería Automotriz.

Vulcanizadora Automotriz

Vulcanizadora Automotriz

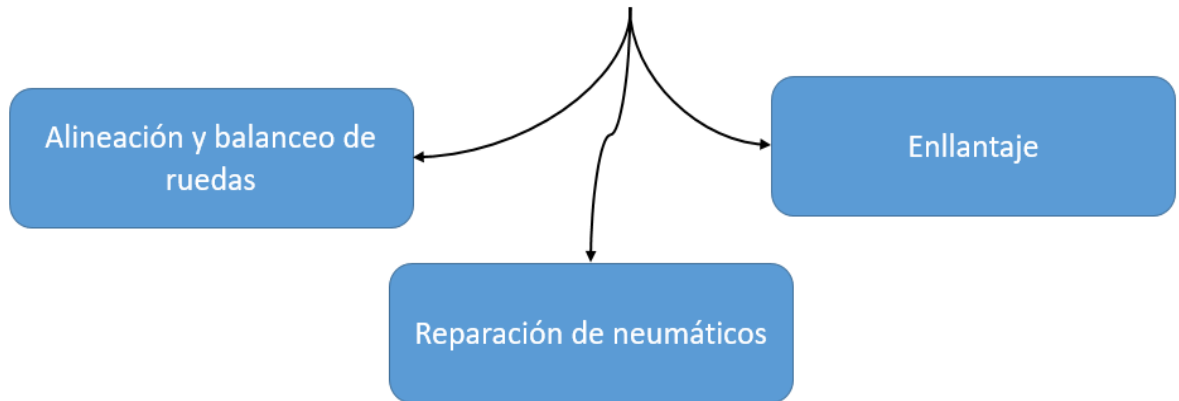


Figura 4.9 Vulcanizadora Automotriz.

Lavadora Express

Lavado Express

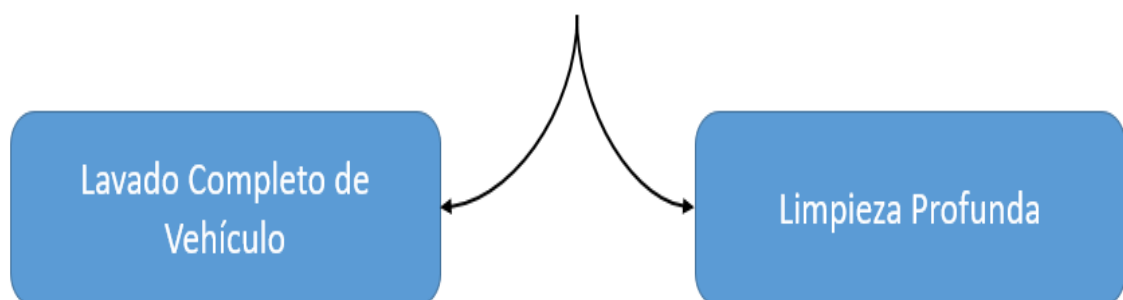


Figura 4.10 Lavadora express.

5. DESARROLLO DE LA PROPUESTA

5.1. Evaluacion de Riesgos

Este segmento tiene como finalidad la identificación de los riesgos derivados de las tareas mecánicas ejecutadas en el taller automotriz. Considerando estas condiciones, se realizó una revisión de los peligros presentes en el lugar de trabajo, así como de las condiciones organizacionales y físicas del taller.

5.5.1. Identificación de Riesgos Asociados a Actividades Mecánicas

Riesgos Mecánicos

Lesiones por Cortes: El uso de herramientas afiladas y maquinaria pesada en el entorno laboral representa un riesgo significativo de lesiones por corte. Estos implementos están diseñados para tareas específicas; sin embargo, si no se manejan correctamente o no se presta atención durante su uso, la piel puede ser lacerada.

La ausencia de medidas de seguridad, como el uso de equipo de protección personal (EPP), aumenta la probabilidad de lesiones accidentales por cortes entre los trabajadores. Además, el desorden en el lugar de trabajo puede contribuir aún más a la colocación de herramientas en posiciones peligrosas, lo que incrementa la probabilidad de contactos accidentales. Por lo tanto, es necesario establecer medidas de seguridad que incorporen capacitación en el uso correcto de estas herramientas y medidas preventivas activas que reduzcan el riesgo de lesiones.

Crear conciencia sobre los peligros involucrados, así como promover prácticas seguras, es crucial para salvaguardar la salud y el bienestar de los empleados en el taller.

Atrapamientos: El riesgo de ser atrapado es un problema serio al trabajar con maquinaria y herramientas en el taller. Este tipo de lesión puede ocurrir si los trabajadores no toman las precauciones necesarias al operar equipos pesados o usar herramientas mecánicas.

La falta de supervisión o la ignorancia respecto a los protocolos de seguridad pueden resultar en situaciones donde una persona queda atrapada con alguna parte de su cuerpo entre partes en movimiento o dentro de los mecanismos de la máquina. Para reducir tales riesgos, se deben implementar medidas de seguridad relevantes, como el uso de dispositivos de protección y la capacitación constante del personal en prácticas seguras. Además, un ambiente de trabajo limpio y libre de desorden puede reducir las posibilidades de incidentes de atrapamiento. Esta comprensión del riesgo, así como una cultura que fomente la seguridad, es importante para las personas que trabajan, con el fin de mantenerlas seguras y mantener un buen ambiente laboral.

Caídas: El porcentaje de accidentes laborales derivados de caídas es elevado, especialmente en el sector de la construcción y en talleres donde la organización de trabajo es deficiente y el equipo está mal dispuesto. La posibilidad de que los trabajadores se caigan o sufran un deslizamiento aumenta de forma significativa en áreas que están desorganizadas, lo que puede resultar en lesiones severas. Los cables sueltos, las herramientas abandonadas e, incluso, la más importante, la desorganización del lugar de trabajo almacenado configura un grave riesgo de riesgo causales.

Para reducir el riesgo de derrames, es vital tener un sistema para organizar y limpiar el taller que garantice que las herramientas y el equipo se almacenen adecuadamente. Además, es importante educar al personal sobre la necesidad de entornos de trabajo seguros y despejados también. La prevención y la adecuada gestión del área circundante son esenciales para aliviar tales lesiones, al mismo tiempo que se protege la salud física de los empleados.

Riesgos Eléctricos

Descargas Eléctricas: Las descargas eléctricas representan un peligro serio en el lugar de trabajo, particularmente al trabajar con sistemas eléctricos en vehículos. Hay una alta posibilidad de que los trabajadores sufran lesiones graves si no se utiliza el equipo de protección personal (EPP) adecuado mientras realizan estas tareas. No conocer los procedimientos correctos y no seguir los protocolos de seguridad puede llevar a contactos aleatorios con partes eléctricas vivas.

Con el fin de salvaguardar a los trabajadores durante la operación de estos sistemas, resulta necesario definir con claridad protocolos que incluyan el uso de EPP como guantes aislantes y calzado de seguridad. Es igualmente importante la formación continua sobre el riesgo eléctrico y las medidas de seguridad que eviten lesiones. Una estrategia que puede resultar útil para disminuir la frecuencia de las electrocuciones y mejorar la seguridad laboral en general es promover una cultura de responsabilidad y respeto a la normativa en todos los trabajadores.

Riesgos Químicos

Exposición a Sustancias Químicas: Los problemas relacionados con los agentes químicos utilizados en los lugares de trabajo, que incluyen aceites, disolventes y productos de limpieza, son de hecho significativos en riesgos. Por lo tanto, hay una exposición directa para un empleado a los productos y algunos de los impactos que son adversos incluyen irritación de la piel y otros problemas respiratorios. El contacto directo con estos productos, como salpicaduras o manejo inapropiado, puede causar efectos adversos como erupciones en la piel. No termina

ahí; la inhalación de disolventes volátiles y otros químicos puede llevar a enfermedades respiratorias graves e incluso daño pulmonar. Para mitigar estos riesgos, se deben tomar precauciones como el uso de equipos de protección personal, como guantes y mascarillas, y una ventilación adecuada en el entorno laboral. Además, la capacitación para manejar estos materiales de manera adecuada y segura, para entender las etiquetas de advertencia y, sobre todo, para salvaguardar el bienestar de los trabajadores también es crucial. Una de las medidas más efectivas es mejorar la comprensión del empleado sobre los productos químicos dañinos existentes e inculcar prácticas laborales seguras, ya que esto mejorará significativamente la salud y seguridad ocupacional.

5.5.2 Análisis de las Condiciones del Entorno Laboral

Condiciones Físicas

Iluminación: La mala iluminación en el lugar de trabajo puede aumentar significativamente las posibilidades de que ocurran accidentes. Sin una iluminación suficiente, los trabajadores pueden tener problemas para ver con claridad, y esto puede resultar en tropezar, caerse o cometer un error al operar maquinaria o usar herramientas.

La reducción de la visibilidad también puede comprometer la capacidad de reconocer peligros potenciales, como objetos colocados en el suelo o maquinaria en movimiento. Para mitigar estos riesgos, es esencial asegurarse de que todos los entornos laborales estén debidamente vestidos y iluminados. Esto incluye desplegar luces en zonas críticas junto con realizar chequeos de mantenimiento de rutina para confirmar que las luces estén en pleno funcionamiento.

Además, concienciar sobre la importancia de una buena iluminación y capacitar a los empleados para informar sobre problemas de iluminación puede ayudar a crear un entorno más seguro. Un aumento en la productividad y el bienestar general de los empleados, junto con la prevención de accidentes, se puede lograr fomentando un entorno de trabajo bien iluminado.

Ventilación: Si el aire no se ventila adecuadamente en un lugar de trabajo, puede ocurrir acumulación de vapor y gas que puede representar una grave amenaza para la salud de los empleados. Si el aire no se cicla correctamente, el nivel de contaminación puede volverse peligrosamente alto lo que puede conducir a una multitud de problemas de salud como problemas respiratorios, irritación ocular y malestar general.

Tales casos son notablemente más graves en lugares donde se utilizan sustancias químicas, como disolventes o productos de limpieza que emiten vapores nocivos. Para reducir estos

riesgos, es obligatorio llevar a cabo sistemas de ventilación que garanticen la entrada de aire fresco y la salida de contaminantes.

Estos pueden consistir en establecer ventiladores de aire, ventiladores e incluso abrir ventanas donde sea posible. También es necesario llevar a cabo un mantenimiento periódico de las unidades de ventilación para asegurar un rendimiento efectivo.

Fomentar el entendimiento sobre la importancia de tener un lugar de trabajo con buena ventilación, así como educar a los empleados sobre cómo reconocer los indicadores de mala calidad del aire, ayudará a crear un ambiente de trabajo seguro y saludable.

Ergonomía: Una disposición mal espaciada de herramientas y maquinaria puede llevar a lesiones musculoesqueléticas, lo que afecta la salud de los trabajadores. Si los elementos necesarios para llevar a cabo las tareas están mal organizados, los empleados se ven obligados a adoptar posiciones y posturas incómodas y antinaturales, lo que aumenta la tensión en músculos y articulaciones.

Los problemas que presenta esta situación incluyen dolor en la espalda, lesiones en los hombros, así como aflicciones en las extremidades superiores. Para evitar estas lesiones, es vital que se configure el espacio de trabajo considerando que las herramientas y equipos estén a la mano y dispuestas de manera que alguna correcta postura sea facilitada.

Esto implica alterar la altura de los mostradores de trabajo, colocar las herramientas en un lugar de fácil acceso y fomentar descansos regulares para prevenir la fatiga. Además, ofrecer capacitación sobre principios ergonómicos y la importancia de mantener una buena postura puede ser clave para reducir el riesgo de lesiones. Fomentar un entorno laboral ergonómicamente saludable no solo protege a los trabajadores, sino que también mejora la productividad y la satisfacción en el trabajo.

Tabla 5.1 Matriz GT-45

PROCESO	ZONA / LUGAR	ACTIVIDADES	TAREAS	RUTINARIA: SI o NO	PELIGRO		EFECTOS POSIBLES	CONTROLES EXISTENTES			EVALUACIÓN DEL RIESGO						CRITERIOS PARA ESTABLECER CONTROLES			MEDIDAS DE INTERVENCIÓN				Seguimiento	Responsable	Observaciones Generales			
					DESCRIPCIÓN	CLASIFICACIÓN		FUENTE	MEDIO	INDIVIDUO	NIVEL DE	NIVEL DE	NIVEL DE PROBABILIDAD (NP= ND x NE)	INTERPRETACIÓN DEL NIVEL DE	NIVEL DE CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO (NR) e INTERVENCIÓN	INTERPRETACIÓN y VALORACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO (NR)	NRO EXPUESTOS	PEOR CONSECUENCIA	EXISTENCIA	E i e n o d	Sustitución	CONTROLES DE INGENIERIA				CONTR OLES ADMINIS TRATIV OS, SEÑALIZ ACIÓN, ADVERT ENCIA	EQUIPOS / ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	
PRESTACION DEL SERVICIO	TALLER	REPARACION, LIMPIEZA, INSPECCION.	Levantamiento de equipo Elevador Hidráulico	SI	mecánico	condiciones de seguridad	muerte, aplastamiento, contusiones, atrapamiento, fracturas	mito preventivo	ninguno	ninguno	ninguno	6	4	24	muy alto	100	2400	NO SE ADMITE	3	Muerte	NO	El i e n o d	capacitación del personal, conocimiento de riesgos, señalización	zapatos con puntera	Períodico	zapatos con puntera	Períodico	Seguridad y Salud ocupacional	
			Cambios de Aceite	SI	Líquidos	químico	quemaduras, irritación	ninguno	ninguno	ninguno	2	3	6	medio	25	150	NO ACEPTABLE O ACEPTABLE CON CONTROL ESPECÍFICO	3	Quemadura	NO	El i e n o d	Usar un mecanismo de extracción adecuado que no permita el contacto humano con el medio caliente	inducción, señalización.	guantes, gafas.	guantes, gafas.	Períodico	Seguridad y Salud ocupacional		
			Cambio de partes	SI	mecánico	condiciones de seguridad	golpes, fracturas, contusiones, cortes.	ninguno	ninguno	EPP	2	3	6	medio	25	150	NO ACEPTABLE O ACEPTABLE CON CONTROL ESPECÍFICO	3	fractura	NO	El i e n o d	tener las herramientas apropiadas para cada labor, y que estas se encuentren en buen estado.	capacitación del personal, acerca del buen uso de las herramientas	guantes, gafas, zapatos con puntera metálica	guantes, gafas, zapatos con puntera metálica	Períodico	Seguridad y Salud ocupacional		
			Diagnóstico del Vehículo	SI	gases y vapores	Químico	inhalación de gases	ninguno	ninguno	ninguno	6	2	12	alto	10	120	MEJORABLE	3	inhalación de gases	sí	El i e n o d	sistema de extracción para gases, ventilación adecuada del	tapabocas adecuados para la tarea	tapabocas adecuados para la tarea	Períodico	Seguridad y Salud ocupacional			

			Mantenimiento y reparación de vehículos diésel y maquinaria pesada	SI	mecánico	condiciones de seguridad	lesiones, atrapamiento.	uso de EPP	ninguno	ninguno	3	4	12	alto	20	240	MEJORABLE	3	lesiones	NO	Capacitación en seguridad en maquinaria pesada.	guantes, botas de seguridad	Periódico	guantes, gafas de seguridad y botas de seguridad	Periódico	Seguridad y Salud ocupacional
			Diagnósticos y reparaciones en sistemas diésel	SI	mecánico	condiciones de seguridad	lesiones, intoxicación.	uso de EPP	ninguno	ninguno	3	3	9	alto	15	135	MEJORABLE	2	intoxicación	NO	Ventilación adecuada y uso de mascarillas.	guantes, gafas	Periódico	guantes, gafas de seguridad	Periódico	Seguridad y Salud ocupacional
			Calibración y lavado de inyectores	SI	mecánico	Químico	quemaduras, irritación.	uso de EPP	ninguno	ninguno	2	3	6	medio	25	150	ACEPTABLE CON CONTROL	3	quemadura	NO	Uso de equipos de protección adecuados.	guantes, gafas	Periódico	guantes, gafas de seguridad	Periódico	Seguridad y Salud ocupacional
			Reparación de bombas de inyección y sistemas de frenos de aire	SI	mecánico	condiciones de seguridad	lesiones, atrapamiento.	uso de EPP	ninguno	ninguno	3	4	12	alto	20	240	MEJORABLE	3	lesiones	NO	Capacitación específica en sistemas de inyección.	guantes, botas de seguridad	Periódico	guantes, gafas de seguridad y botas de seguridad	Periódico	Seguridad y Salud ocupacional
			Mantenimiento preventivo y correctivo de motores de gasolina	SI	mecánico	condiciones de seguridad	lesiones, intoxicación.	uso de EPP	ninguno	ninguno	3	3	9	alto	15	135	MEJORABLE	2	intoxicación	NO	Ventilación adecuada y uso de mascarillas.	guantes, gafas	Periódico	guantes, gafas de seguridad y mascarillas	Periódico	Seguridad y Salud ocupacional
			Diagnósticos de sistemas de inyección electrónica y carburador	SI	mecánico	Químico	inhalación de vapores.	sistema de	ninguno	ninguno	3	2	6	medio	10	60	ACEPTABLE CON CONTROL	2	inhalación de vapores	SÍ	Ventilación adecuada.	guantes, gafas	Periódico	guantes, gafas de seguridad	Periódico	Seguridad y Salud ocupacional
			Reparación de sistemas de frenos ABS y transmisiones	SI	mecánico	condiciones de seguridad	lesiones, atrapamiento.	uso de EPP	ninguno	ninguno	3	4	12	alto	20	240	MEJORABLE	3	lesiones	NO	Capacitación específica en frenos ABS.	guantes, botas de seguridad	Periódico	guantes, gafas de seguridad y botas de seguridad	Periódico	Seguridad y Salud ocupacional

				Lavados de inyectores y atención integral a sistemas de aire acondicionado	SI	mecánico	Químico	quemaduras, irritación.	uso de EPP	ninguno	ninguno	2	3	6	medio	25	150	ACEPTABLE CON CONTROL	3	quemadura	NO	Uso de equipos de protección adecuados.	guantes, gafas	Periódico	guantes, gafas de seguridad	Periódico	Seguridad y Salud ocupacional
				Diagnósticos y reparaciones en bombas y componentes hidráulicos	SI	mecánico	condiciones de seguridad	lesiones, atrapamiento.	uso de EPP	ninguno	ninguno	3	4	12	alto	20	240	MEJORABLE	3	lesiones	NO	Capacitación específica en sistemas hidráulicos.	guantes, botas de seguridad	Periódico	guantes, gafas de seguridad y botas de seguridad	Periódico	Seguridad y Salud ocupacional
				Regulación de presiones y reemplazo de mangueras	SI	mecánico	condiciones de seguridad	lesiones, atrapamiento.	uso de EPP	ninguno	ninguno	3	3	9	alto	15	135	MEJORABLE	2	lesiones	NO	Capacitación en manejo de sistemas hidráulicos.	guantes, gafas	Periódico	guantes, gafas de seguridad	Periódico	Seguridad y Salud ocupacional
				Enderezados y alineaciones de chasis	SI	mecánico	condiciones de seguridad	lesiones, atrapamiento.	uso de EPP	ninguno	ninguno	3	4	12	alto	20	240	MEJORABLE	3	lesiones	NO	Capacitación específica en enderezado.	guantes, botas de seguridad	Periódico	guantes, gafas de seguridad y botas de seguridad	Periódico	Seguridad y Salud ocupacional
				Reposición de piezas dañadas y reconstrucción de cabinas	SI	mecánico	condiciones de seguridad	lesiones, atrapamiento.	uso de EPP	ninguno	ninguno	3	4	12	alto	20	240	MEJORABLE	3	lesiones	NO	Capacitación específica en reparaciones.	guantes, botas de seguridad	Periódico	guantes, gafas de seguridad y botas de seguridad	Periódico	Seguridad y Salud ocupacional
				Servicios de repintado y reparaciones de pintura	SI	Químico	Químico	inhalación de vapores.	ventilación	ninguno	ninguno	3	2	6	medio	10	60	ACEPTABLE CON CONTROL	2	inhalación de vapores	sí	Uso de mascarillas adecuadas.	guantes, gafas	Periódico	guantes, gafas de seguridad y mascarillas	Periódico	Seguridad y Salud ocupacional
				Uso de tecnología de pintura al horno para acabados duraderos	SI	Químico	Químico	quemaduras, irritación.	uso de EPP	ninguno	ninguno	2	3	6	medio	25	150	ACEPTABLE CON CONTROL	3	quemadura	NO	Capacitación en seguridad en procesos de pintura.	guantes, gafas	Periódico	guantes, gafas de seguridad y mascarillas	Periódico	Seguridad y Salud ocupacional

Servicios de tapizado de asientos, pisos y techos	SI	mecánico	condiciones de seguridad	lesiones, cortes.	uso de EPP	ninguno	ninguno	2	3	6	medio	25	150	ACEPTABLE CON CONTROL	3	corte	NO	Capacitación en manejo de herramientas de tapicería.	guantes, gafas	Periódico	guantes, gafas de seguridad	Periódico	Seguridad y Salud ocupacional
Reparaciones de tapicería dañada	SI	mecánico	condiciones de seguridad	lesiones, cortes.	uso de EPP	ninguno	ninguno	2	3	6	medio	25	150	ACEPTABLE CON CONTROL	3	corte	NO	Capacitación en manejo de herramientas de tapicería.	guantes, gafas	Periódico	guantes, gafas de seguridad	Periódico	Seguridad y Salud ocupacional
Alineación y balanceo de ruedas	SI	mecánico	condiciones de seguridad	lesiones, atrapamiento.	uso de EPP	ninguno	ninguno	2	3	6	medio	25	150	ACEPTABLE CON CONTROL	3	lesión	NO	Capacitación en alineación y balanceo.	guantes, botas de seguridad	Periódico	guantes, gafas de seguridad y botas de seguridad	Periódico	Seguridad y Salud ocupacional
Reparación de neumáticos y enlantaje	SI	mecánico	condiciones de seguridad	lesiones, atrapamiento.	uso de EPP	ninguno	ninguno	3	3	9	alto	15	135	MEJORABLE	2	lesión	NO	Capacitación en seguridad en neumáticos.	guantes, botas de seguridad	Periódico	guantes, gafas de seguridad y botas de seguridad	Periódico	Seguridad y Salud ocupacional
Lavado completo de vehículos (interior y exterior)	SI	Químico	Químico	irritación, alergias.	uso de EPP	ninguno	ninguno	2	2	4	bajo	10	40	ADMITIDO	3	Irritación	NO	Capacitación en manejo de productos químicos.	guantes, gafas	Periódico	guantes, gafas de seguridad	Periódico	Seguridad y Salud ocupacional
Servicios de limpieza profunda, engrasado y pulido	SI	Químico	Químico	irritación, alergias	uso de EPP	ninguno	ninguno	2	2	4	bajo	10	40	ADMITIDO	3	Irritación	NO	Capacitación en manejo de productos químicos.	guantes, gafas	Periódico	guantes, gafas de seguridad	Periódico	Seguridad y Salud ocupacional

Fuente: Autor

Con base en la información proporcionada por la matriz GT-45 y los datos internos de la organización. Se examinan los principales riesgos asociados a las actividades mecánicas y se presentan medidas de prevención para minimizar su impacto en la salud y seguridad de los trabajadores.

Los accidentes más frecuentes se pueden clasificar de la siguiente manera:

Tabla 5.2 Accidentes Más Frecuentes

Accidente	Descripción	Actividades Relacionadas
		- Cambio de partes
Lesiones (golpes, fracturas, contusiones)	Ocurren debido a condiciones de seguridad inadecuadas en tareas mecánicas.	- Mantenimiento y reparación de vehículos diésel
		- Reparación de sistemas de frenos
Quemaduras e Irritación	Resultan del contacto con líquidos químicos o temperaturas elevadas.	- Cambios de aceite
		- Cambio de batería
		- Calibración y lavado de inyectores
Inhalación de Gases/Vapores	Provocadas por la exposición a gases o vapores durante el diagnóstico y reparación.	- Diagnóstico del vehículo
		- Inyección electrónica
		- Servicios de repintado
Atrapamiento	Ocurren en tareas donde hay riesgo de quedar atrapado en maquinaria o estructuras.	- Atención a sistemas hidráulicos
		- Revisión de vehículo en carretera
		- Reparación de bombas de inyección
Calambres	Sucedan principalmente por el trabajo con sistemas eléctricos.	- Revisión del sistema eléctrico
		- Diagnósticos de sistemas de inyección

Fuente: Autor

Enfermedades Ocupacionales

Las enfermedades ocupacionales derivadas de las actividades mecánicas pueden clasificarse en las siguientes categorías:

1. **Trastornos musculoesqueléticos:** Provocados por posturas forzadas, movimientos repetitivos y manipulación de cargas pesadas. Ejemplo: tendinitis, lumbalgia.
2. **Enfermedades respiratorias:** Inhalación prolongada de gases, vapores y partículas. Ejemplo: asma ocupacional, bronquitis crónica.
3. **Enfermedades dermatológicas:** Contacto con aceites, solventes y productos químicos. Ejemplo: dermatitis por contacto.
4. **Enfermedades auditivas:** Exposición a ruido excesivo de maquinaria. Ejemplo: hipoacusia ocupacional.
5. **Enfermedades neurológicas y cardiovasculares:** Estrés laboral y exposición a vibraciones prolongadas. Ejemplo: hipertensión arterial, estrés crónico

La siguiente tabla presenta un resumen de las horas trabajadas durante el año 2024 y accidentes laborales considerando el número de empleados, los días laborales de cada mes, las horas extras realizadas y el total de horas trabajadas tanto a nivel mensual como por empleado. Esta información permite evaluar la carga laboral y la distribución del tiempo de trabajo a lo largo del año.

Tabla 5.3 Horas trabajadas 2024

Mes	N. Empleados	Días Laborales	Horas Extra	Total de Horas al Mes	Total de Horas por Empleados
Enero	8	20	8	24	480
Febrero	8	18	8	24	432
Marzo	8	23	8	32	736
Abril	8	21	8	32	672
Mayo	8	20	8	24	480
Junio	8	22	8	24	528
Julio	8	23	8	32	736
Agosto	8	21	8	24	504
Septiembre	8	22	8	24	528
Octubre	8	21	8	32	672
Noviembre	8	29	8	32	928
Diciembre	8	22	8	24	528
Total	8	262	96	328	7224

Fuente: Autor

Tabla 5.4 Accidentes en la empresa

Mes	Total, de horas por empleados	Casos de lesiones	Días Ausentismo del empleado
Enero	480	0	0
Febrero	432	0	0
Marzo	736	1	3
Abril	672	0	0
Mayo	480	1	3
Junio	528	0	0
Julio	736	2	6
Agosto	504	1	3
Septiembre	528	0	0
Octubre	672	1	3
Noviembre	928	2	6
Diciembre	528	1	3
Total	7224	9	17

Tabla 5.5 tipos de accidentes

Tipo	# de accidentes	%
Lesiones	2	22%
Problemas respiratorios	1	11%
Dolores lumbares	3	33%
Cortes menores	1	11%
Caídas sin fractura	1	11%
Problemas oculares	1	11%
Total	9	100%

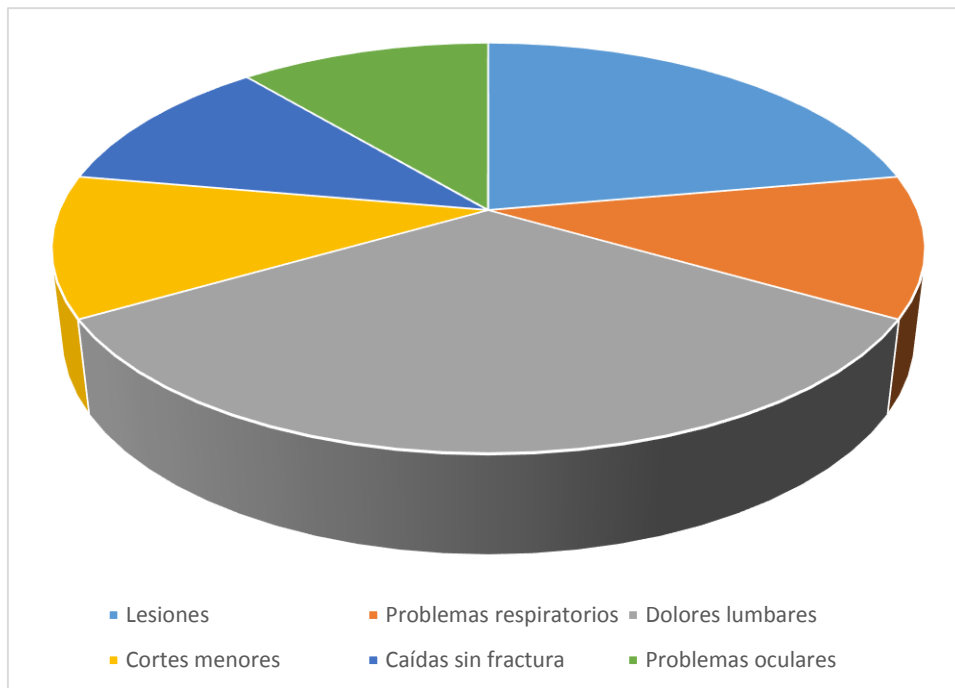


Figura 5.1 Tipos de accidentes.

Políticas para la Gestión de la Seguridad y Salud Laboral

El establecimiento de políticas y protocolos para la gestión de la seguridad y salud laboral es fundamental para crear un entorno de trabajo seguro y eficiente.

Este objetivo implica la implementación de una serie de medidas que abordan diferentes aspectos críticos, tales como el manejo de emergencias, el uso de equipos de protección personal (EPP) y el control de sustancias inflamables. Es fundamental para el bienestar de los trabajadores, así como para la protección del medio ambiente, garantizar adecuadamente la seguridad y la salud en el lugar de trabajo y también manejar las sustancias peligrosas de manera sabia.

En Ecuador, se han establecido varias regulaciones y normas para gestionar estos sectores dentro de los procesos normativos, asegurando que haya un marco legal que proporcione condiciones laborales seguras y saludables. La siguiente tabla comparativa presenta una muestra de regulaciones relevantes, cada una con propósitos definidos y descripciones que encapsulan su importancia desde una perspectiva laboral y ambiental para el país.

Tabla 5.6. Normativas para la Gestión de la Seguridad y Salud Laboral en Ecuador

TIPO DE SUSTANCIA	SUTANCIA INFLAMABLE	PREGUNTA	PREGUNTA		FUNDAMENTACION LEGAL	JUSTIFICACION	MEDIDAS DE CONTROL	EPP REQUERIDO	PROTOCOLO
			Si	No					
COMBUSTIBLES Y ACEITES	Gasolina	¿Existe conocimiento sobre el uso de gasolina dentro de taller?		X	Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2266 (Almacenamiento y manejo de combustibles líquidos inflamables)	La gasolina es altamente inflamable y requiere un manejo seguro para evitar incendios o explosiones.	Uso de contenedores aprobados, almacenamiento en áreas ventiladas, señalización de zonas de riesgo y capacitación del personal.	Guantes resistentes a productos químicos, gafas de seguridad, ropa de algodón antiestática, botas dieléctricas.	1. Realizar inspección diaria de los lugares de almacenamiento. 2. Verificar el estado de los envases y etiquetado. 3. Capacitar al personal sobre manejo y procedimientos en caso de derrames.
	Diesel	¿Existe conocimiento sobre el uso de diésel dentro de taller?		X	Norma Técnica NTE INEN 2266 y Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo	Aunque menos inflamable que la gasolina, el diésel puede generar vapores peligrosos y contribuir a incendios.	Almacenamiento en contenedores adecuados, inspección periódica de fugas y ventilación adecuada.	Guantes de nitrilo, gafas de seguridad, botas de seguridad con puntera de acero.	1. Almacenar en depósitos aprobados y etiquetados. 2. Realizar inspecciones periódicas para verificar fugas. 3. Mantener procedimientos claros de evacuación en caso de fuga.
	Aceite	¿Existe conocimiento sobre el uso de aceite dentro de taller?		X	Código de Trabajo del Ecuador – Seguridad Industrial	El aceite no es altamente inflamable, pero puede causar derrames que incrementan el riesgo de accidentes.	Uso de bandejas de contención, limpieza inmediata de derrames y disposición adecuada de aceites usados	Guantes de nitrilo, gafas de seguridad, calzado antideslizante	1. Instalar bandejas de contención debajo de los contenedores. 2. Establecer un protocolo de limpieza inmediato para cualquier derrame. 3. Disponer de los aceites usados de manera ambientalmente responsable.
	Líquido de transmisión	¿Existe conocimiento sobre el uso del líquido de transmisión dentro de taller?		X	Norma INEN 2229 – Manejo de lubricantes	Aunque no es altamente inflamable, puede ser peligroso si se almacena inadecuadamente o entra en contacto con fuentes de calor	Uso de envases sellados, almacenamiento en áreas seguras y correcta manipulación con equipos de protección personal.	Guantes de nitrilo, gafas de seguridad, ropa de protección química.	1. Almacenar en envases herméticamente sellados. 2. Inspeccionar regularmente el estado de los envases y almacenamiento. 3. Proveer formación sobre la manipulación segura del líquido.

SOLVENTES Y PRODUCTOS DE LIMPIEZA	Thinner	¿Existe conocimiento sobre el uso del thinner dentro de taller?		X	Artículo 1 del Decreto Ejecutivo 2255/1992 y Artículo 2 del Reglamento Andino	El thinner es altamente inflamable y requiere un manejo seguro para evitar incendios o explosiones.	Uso de contenedores aprobados, almacenamiento en áreas ventiladas, señalización de zonas de riesgo y capacitación del personal	Guantes resistentes a productos químicos, gafas de seguridad, ropa de algodón antiestática, botas dieléctricas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar inspección diaria de los lugares de almacenamiento. 2. Verificar el estado de los envases y etiquetado. 3. Capacitar al personal sobre manejo y procedimientos en caso de derrames
	Alcohol isopropílico	¿Existe conocimiento sobre el uso del alcohol isopropílico dentro de taller?		X	Artículo 1 del Decreto Ejecutivo 2255/1992 y Artículo 2 del Reglamento Andino	El alcohol isopropílico es inflamable y requiere un manejo seguro para evitar incendios o explosiones.	Uso de contenedores aprobados, almacenamiento en áreas ventiladas, señalización de zonas de riesgo y capacitación del personal.	Guantes resistentes a productos químicos, gafas de seguridad, ropa de algodón antiestática, botas dieléctricas.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar inspección diaria de los lugares de almacenamiento. 2. Verificar el estado de los envases y etiquetado. 3. Capacitar al personal sobre manejo y procedimientos en caso de derrames.
GASES INFAMABLES	Gas propano	¿Existe conocimiento sobre el uso del gas propano dentro de taller?		X	Artículo 1 del Decreto Ejecutivo 2255/1992 y Artículo 2 del Reglamento Andino	El gas propano es altamente inflamable y requiere un manejo seguro para evitar incendios o explosiones.	Uso de contenedores aprobados, almacenamiento en áreas ventiladas, señalización de zonas de riesgo y capacitación del personal.	Guantes resistentes a productos químicos, gafas de seguridad, ropa de algodón antiestática, botas dieléctricas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar inspección diaria de los lugares de almacenamiento. 2. Verificar el estado de los envases y etiquetado. 3. Capacitar al personal sobre manejo y procedimientos en caso de derrames.
	Acetileno	¿Existe conocimiento sobre el uso de acetileno dentro de taller?		X	Artículo 1 del Decreto Ejecutivo 2255/1992 y Artículo 2 del Reglamento Andino	El acetileno es altamente inflamable y requiere un manejo seguro para evitar incendios o explosiones.	Uso de contenedores aprobados, almacenamiento en áreas ventiladas, señalización de zonas de riesgo y capacitación del personal.	Guantes resistentes a productos químicos, gafas de seguridad, ropa de algodón antiestática, botas dieléctricas.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar inspección diaria de los lugares de almacenamiento. 2. Verificar el estado de los envases y etiquetado. 3. Capacitar al personal sobre manejo y procedimientos en caso de derrames.
	Oxígeno comprimido	¿Existe conocimiento sobre el uso de oxígeno comprimido dentro de taller?		X	Artículo 1 del Decreto Ejecutivo 2255/1992 y Artículo 2 del Reglamento Andino	El oxígeno comprimido no es inflamable por sí mismo, pero puede aumentar la combustión de otras sustancias y causar explosiones en presencia de material inflamable	Almacenamiento en lugares seguros, ventilación adecuada, señalización de áreas de riesgo y capacitación del personal.	Guantes resistentes, gafas de seguridad, ropa de protección química, botas de seguridad.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Almacenar en envases aprobados y en áreas bien ventiladas. 2. Inspeccionar regularmente las condiciones de los equipos y depósitos de oxígeno. 3. Capacitar al personal en el manejo seguro y en las precauciones a tomar cuando se use oxígeno comprimido.

A continuación, se detalla algunas de las políticas clave presentes en estas normativas:

El **Decreto Ejecutivo 2255** y el **Reglamento Andino** son normativas que regulan aspectos importantes en materia de seguridad industrial y manejo de sustancias peligrosas, incluidas las sustancias inflamables, a nivel de Ecuador y la Comunidad Andina.

Políticas del Decreto Ejecutivo 2255 (Ecuador):

Política de Prevención de Riesgos Laborales:

Decreto Ejecutivo 2255, Artículo 1: Establece la obligación de los empleadores de implementar medidas preventivas para reducir los riesgos laborales, especialmente en el manejo de sustancias peligrosas como los combustibles y aceites inflamables.

Protección de la Salud y Seguridad de los Trabajadores:

Decreto Ejecutivo 2255, Artículo 3: Los empleadores deben garantizar la salud y seguridad de sus trabajadores mediante la adopción de medidas adecuadas, incluida la formación y uso de equipos de protección personal (EPP), y asegurar que el entorno de trabajo sea seguro, especialmente en áreas donde se manipulan sustancias inflamables.

Control de Sustancias Peligrosas:

Decreto Ejecutivo 2255, Artículo 10: Prohíbe la exposición innecesaria a sustancias peligrosas y establece que el manejo de sustancias inflamables debe hacerse con precauciones de seguridad para evitar el riesgo de incendio, explosión o asfixia.

Responsabilidad del Empleador en Casos de Emergencia:

Decreto Ejecutivo 2255, Artículo 15: Determina que el empleador es responsable de planificar y capacitar al personal con una respuesta de emergencia adecuada a incidentes de incendios o fugas de sustancias volátiles, así como de proporcionar equipo de emergencia.

Políticas del Reglamento Andino sobre Manejo de Sustancias Inflamables:

Gestión Integral de Sustancias Químicas y Peligrosas:

Reglamento Andino (Comunidad Andina), Capítulo IV, Artículo 19: Los Estados miembros deben asegurarse de que la gestión de sustancias químicas peligrosas, como explosivos, inflamables, radioactivas, así como otros materiales peligrosos, sea administrada a través de la creación y mantenimiento de sistemas nacionales de clasificación, etiquetado y manejo seguro.

Capacitación y Formación de los Trabajadores:

Reglamento Andino, Artículo 21: Los empleadores están obligados a dar entrenamiento oportuno a los trabajadores sobre cómo manipular de forma segura materiales inflamables, reconocer los riesgos y utilizar procedimientos de seguridad que minimicen accidentes y enfermedades laborales.

Protección del Medio Ambiente:

Reglamento Andino, Artículo 25: Controla la manipulación y disposición de residuos peligrosos, como los resultantes del uso de sustancias inflamables, para prevenir la contaminación ambiental.

Inspecciones y Auditorías de Seguridad:

Reglamento Andino, Artículo 27: Los miembros estatales deberán comprobar que se lleva a cabo una supervisión sistemática y auditoría en los centros donde se manejan sustancias peligrosas, para comprobar el cumplimiento de la normativa de seguridad y la prevención de accidentes con objetos o sustancias inflamables.

Controles y Sanciones:

Reglamento Andino, Artículo 30: Los organismos responsables deben castigar a las empresas que irrespeten los protocolos requeridos en el manejo de materias combustibles, incluyendo las acciones correctivas y de prevención necesarias.

5.2. Políticas de la empresa DARJAVI MECHANIC

- Fomento de una cultura de seguridad y prevención: Crear conciencia sobre los riesgos laborales y la importancia de seguir procedimientos de seguridad.
- Garantizar el suministro y uso adecuado de los EPP: Todos los empleados deberán contar con EPP apropiado según la tarea que realicen.
- Control de sustancias inflamables y residuos peligrosos: Implementar procedimientos adecuados para la manipulación y disposición de estas sustancias, minimizando el riesgo de accidentes.
- Cumplimiento con la legislación vigente: Se debe prestar atención a la normatividad ecuatoriana sobre seguridad y salud en el trabajo para que las políticas y prácticas se ajusten a ella.
- Capacitación continua: Los empleados recibirán capacitación regular sobre seguridad en el lugar de trabajo, gestión de riesgos y procedimientos de emergencia.

- Minimización del impacto ambiental: Se llevarán a cabo usos responsables y cuidadosos en el taller.

5.3. Descripción de la estructura de un manual de gestión de seguridad y salud en el trabajo

Ahora, se ha preparado la estructura de la guía con el objetivo de permitir un entorno de trabajo seguro y saludable para todos los empleados dentro de la empresa, así como para cualquier persona que entre en contacto con las instalaciones.

La seguridad y la salud ocupacional son, sin lugar a dudas, unos de los ejes más importantes dentro de nuestra organización. Este documento establece, de una forma clara, las políticas y responsabilidades que cada miembro del equipo debe asumir y, además, cómo deben atender los riesgos y las emergencias.

Por medio de este manual, se espera poder crear la cultura de seguridad que permita la identificación de peligros, la propuesta de medidas preventivas y la capacitación constante de nuestro personal. Cada apartado del manual trata aspectos fundamentales, que van desde el correcto uso de los Elementos de Protección Personal (EPP), hasta el uso seguro de productos químicos y manejo de cargas.

5.3.1. Estructura Propuesta

1.1 Política

1.2 OBJETIVO

1.3 ALCANCE

1.4 RESPONSABILIDADES

1.4.1 Funciones y Responsabilidades

1.5 PRINCIPIOS GENERALES

2. Condiciones del Entorno

2.1 Condiciones del Entorno

2.1.1 Orden y Limpieza

2.1.2 Temperatura, Humedad y Ventilación

2.1.3 Iluminación

2.1.4 Ruido

2.1.5 Señalización

3. Elementos de Protección Personal (EPP)

4. Actividades específicas

4.1 Trabajos en Puentes Elevadores

4.2 Trabajos con Herramientas Manuales y Máquinas Portátiles

4.3 Trabajos con Productos Químicos

4.4 Trabajos con Cilindros a presión

4.5 Trabajos con Manejo Manual de Carga

4.6 Trabajos con Electricidad

5. Glosario de Términos

6. Anexos

5.3.2. Descripción del manual Estructura Propuesta

A continuación, se describe el manual:

1.1 Política

Darjavi Mechanic & Imports está comprometido a mantener un lugar de trabajo donde haya una mejora continua en las condiciones laborales y se eliminen los riesgos. La empresa está comprometida con el cumplimiento legal, la capacitación del personal y la provisión de un entorno laboral seguro a través de la aplicación de procedimientos de seguridad específicos para cada actividad laboral.

1.2 OBJETIVO

El objetivo del manual es dar instrucciones claras sobre las medidas preventivas para accidentes y para la protección del trabajador, tal como lo establece la legislación vigente.

1.3 ALCANCE

Este manual está dirigido a todas las personas, ya sean trabajadores, capataces o funcionarios administrativos, que forman parte de Darjavi Mechanic & Imports y en particular a cada proceso realizado en el taller.

1.4 RESPONSABILIDADES

Para que se cumpla la normativa de seguridad, el trabajo debe ser realizado por todas las partes involucradas, incluyendo a todos los directivos.

1.4.1 Funciones y Responsabilidades

Los supervisores tienen la responsabilidad no solo de registrar el cumplimiento de los procedimientos, por su parte, los trabajadores verifican que el trabajo diario se realice cumpliendo las medidas de seguridad establecidas. Reporte cualquier condición de riesgo que se identifique.

1.5 PRINCIPIOS GENERALES

Se proporcionan principios básicos de seguridad, que incluyen, por ejemplo, formación continua, prevención de riesgos y cumplimiento legal.

2. Condiciones del Entorno

2.1.1 Orden y Limpieza

Para evitar accidentes, el orden en el taller es indispensable. Las herramientas, una vez utilizadas, deben guardarse en su lugar apropiado.

2.1.2 Temperatura, Humedad y Ventilación

Se debe mantener una temperatura adecuada, evitando la exposición a climas extremos.

2.1.3 Iluminación

Las áreas de trabajo deben contar con niveles de iluminación adecuados para evitar fatiga visual y mejorar la seguridad.

2.1.4 Ruido

Los trabajadores expuestos a niveles de ruido elevados deben utilizar protección auditiva.

2.1.5 Señalización

Se deben utilizar señales visibles para advertir sobre riesgos específicos dentro del taller.

3. Elementos de Protección Personal (EPP)

El uso de Equipos de Protección Personal (EPP) es obligatorio en todas las áreas del taller.

4. ACTIVIDADES ESPECÍFICAS

Este capítulo del Manual de Salud y Seguridad de Darjavi Mecánico e Importaciones establece los procedimientos de seguridad para varias actividades realizadas en el taller

mecánico. Cada actividad tiene riesgos únicos, que deben ser controlados a través de regulaciones, uso adecuado del equipo de protección personal y buenas prácticas laborales.

4.1. Trabajos en Puentes Elevadores

Los puentes elevadores son piezas clave en un taller mecánico, sin embargo, el mal uso de estos aparatos puede causar que los coches se caigan, que una persona quede atrapada o que, en el peor de los casos, reciba un golpe. Para que accidentes como estos no sucedan, solo personal calificado tiene autorización para manejar estos equipos. Antes del uso del puente elevador, se tiene que inspeccionar su estado, chequeando los sistemas hidráulicos y mecánicos. Los límites de carga proporcionados por el fabricante tampoco se deben exceder, y es importante sujetar bien el coche antes de comenzar cualquier trabajo en él.

Además, es esencial establecer límites para el espacio de trabajo de manera que el personal no autorizado no esté cerca del ascensor. Es recomendable usar cuñas de seguridad y candados para prevenir descensos accidentales. La capacitación regular del personal en el uso de plataformas elevadoras es importante para garantizar la seguridad del entorno.

4.2. Trabajos con Herramientas Manuales y Máquinas Portátiles

El uso de herramientas manuales y máquinas portátiles hace posible cortaduras, contusiones y atrapamientos. Con el fin de mitigar estas agresiones, las herramientas tienen que estar en condiciones óptimas, además de que deben ser utilizadas solo para el objetivo específico que estén diseñadas. Es necesario que los trabajadores, por su seguridad, utilicen guantes, gafas y botas de seguridad en caso de sufrir algún tipo de accidente. Herramientas como destornilladores, martillos o alicates deben guardarse en su lugar y llevarse a inspección frecuentemente para evitar accidentes por el mantenimiento. En el caso de máquinas portátiles como esmeriles o taladros, se debe usar obligatoriamente lentes y protectores auditivos. Igualmente, se deben cumplir las pautas emitidas por el fabricante y no realizar manipulaciones inseguras tales como quitar cualquier protección, no se debe usar herramientas averiadas.

4.3. Trabajos con Productos Químicos

Al manejar productos químicos en un taller, existe la posibilidad de envenenamiento, quemaduras e incluso incendios. Para evitar estos problemas, todos los empleados deben ser capacitados sobre cómo leer las Hojas Técnicas de Seguridad (MSDS), que describen las propiedades y las medidas de prevención para cada producto químico utilizado en el taller.

Al trabajar con productos químicos, se deben usar guantes, gafas de seguridad y mascarillas adecuadamente en todo momento. Los materiales inflamables deben almacenarse alejados de fuentes de calor o chispas en áreas ventiladas. Para derrames, se deben usar algunos materiales absorbentes junto con todos los otros métodos para limpiar el área según lo dispuesto en el protocolo.

Del mismo modo, los contenedores con productos químicos deben estar debidamente etiquetados y indicar el contenido y el nivel de riesgo. Se prohíbe reutilizar contenedores sin la debida descontaminación. En caso de exposición a materiales peligrosos, se deben seguir los pasos de primeros auxilios especificados en las Hojas de Datos de Seguridad.

4.4. Trabajos con Cilindros a Presión

Los cilindros de gases comprimidos como el oxígeno y el acetileno son imprescindibles para algunas de las actividades del taller, sin embargo, el mal manejo de dichos cilindros puede resultar en explosiones o fugas peligrosas. Para reducir estos riesgos, todos los cilindros deben estar etiquetados de manera que el contenido de cada uno sea claramente especificado mediante colores y etiquetas.

Los cilindros deben mantenerse en posición vertical y asegurados con cadenas para prevenir caídas. Durante su manipulación, las válvulas deben permanecer cerradas cuando no estén en uso y protegidas por tapas de seguridad. Está prohibido levantar cilindros con eslingas metálicas o sujetarlos por la válvula.

El uso de acoples incorrectos entre mangueras y cilindros está estrictamente prohibido, ya que esto puede generar fugas de gas.

De igual forma, estos cilindros no deben estar en contacto con llamas, chispas ni contacto con temperaturas extremas. La manipulación y transporte de éstos sólo deben ser realizados por personal habilitado que cumpla procedimientos de seguridad apropiados.

4.5. Trabajos con Manejo Manual de Carga

Levantamiento y movimiento inadecuado de objetos pesados puede provocar lesiones musculoesqueléticas. Para mitigar estos problemas, se han establecido límites de peso máximo para los trabajadores según la edad y el género. Antes de levantar algo, se debe examinar el agarre de una persona en relación con el tamaño y la forma del objeto, así como el mejor método de manipulación. Se ha sugerido adoptar técnicas posturales, incluyendo doblar las rodillas y mantener la espalda recta, para reducir el estrés en la columna vertebral. Se deben utilizar ayudas mecánicas como carritos de mano, montacargas y grúas siempre

que sea posible para mover objetos voluminosos. Los supervisores deben ser responsables de garantizar que los empleados estén capacitados en métodos de levantamiento seguro y que sigan los protocolos establecidos.

Si un trabajador siente fatiga o malestar al levantar un peso, debe informarlo de inmediato para prevenir lesiones graves. También es importante tomar descansos activos y realizar ejercicios de estiramiento para evitar el sobreesfuerzo.

4.6. Trabajos con Electricidad

Al trabajar con electricidad, existe el riesgo de electrocución, quemaduras y caídas. Para gestionar estos riesgos, las intervenciones en sistemas eléctricos solo pueden ser realizadas por personas capacitadas y especialmente autorizadas. Antes de comenzar cualquier trabajo, es necesario asegurarse de que el circuito esté apagado y bloqueado para prevenir cualquier energización accidental. En cada operación eléctrica, se deben utilizar herramientas aisladas, guantes dieléctricos y zapatos de seguridad. Evite usar zapatos eléctricos en condiciones de alta humedad, ya que esto puede aumentar las posibilidades de descargas eléctricas y nunca realice trabajos eléctricos durante tormentas.

Es fundamental que los dispositivos eléctricos se revisen con frecuencia para encontrar posibles defectos o daños en los cables. Además, en una situación de emergencia, el personal necesita saber dónde los dispositivos de corte de energía están localizados y cómo emplearlos. También está prohibido realizar empalmes no autorizados e indiscriminados y sobrecargar los circuitos eléctricos.

Al llevar a cabo actividades de trabajo en alturas que implican riesgos eléctricos, se precisan seguros y plataformas de trabajo estables para zonas con riesgo de caídas. El supervisor del área se deberá asegurar del satisfactorio cumplimiento del procedimiento y que el personal esté suficientemente capacitado para hacerlo de forma segura.

Es esencial que el supervisor del área se encargue de que se estén cumpliendo todos los procedimientos de seguridad. Debe existir la capacitación necesaria para que los trabajadores puedan realizar estas actividades de altura de forma segura. Recuerde que, al trabajar con electricidad en altura, es importante usar arneses de seguridad y plataformas fijas para evitar caídas.

5. Glosario de Términos

Este glosario trata sobre los términos más relevantes en la administración de los riesgos laborales. La gestión preventiva incluye enunciados y procesos que propician la identificación y el control de los riesgos.

El peligro implica rasgos que son potencialmente dañinos, mientras que el riesgo examina la posibilidad y el impacto que dicho daño tendría. Un accidente de trabajo es un daño que se produce dentro del ámbito laboral, y un accidente mayor se refleja en un evento grave que conlleva profundas repercusiones.

6. Anexos

Los apéndices de los documentos contienen documentos suplementarios adicionales como tablas de niveles permitidos de luz y ruido, así como los procedimientos de emergencia.

6. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

6.1. Análisis de resultados del primer Objetivo

Identificación de Riesgos Asociados a Actividades Mecánicas

La primera parte del diagnóstico consistió en una identificación rígida y metódica de los riesgos específicos a la interacción de las actividades mecánicas del taller. Esto significó que se tenían que llevar a cabo evaluaciones previas con el fin de delimitar los peligros que existen en el lugar de trabajo. Por ejemplo, dentro de los riesgos mecánicos se pueden mencionar las lesiones por cortes, atrapamiento y caídas mientras se utilizan herramientas o maquinaria pesada. También, era de suma importancia tener en cuenta los riesgos de tipo eléctrico, porque la manipulación de este en los vehículos puede dar lugar a la exposición de los trabajadores a descargas. Además, el uso de productos químicos, tales como aceites, disolventes y productos de limpieza, agravan aún más el considerable riesgo para la salud de los empleados. Permitir la creación de un mapa de riesgos en dicho puesto de trabajo ofreció la enorme posibilidad de observar de forma ordenada y clara los peligros que habían sido previamente delimitados, priorizando así acciones preventivas que, en este caso, son mucho más para mitigar esos riesgos. Permitir poner un orden de delimitación hacia los peligros que existen a partir de las actividades mecánicas, es un enfoque que resulta mucho más adelante a prevenir problemas, y al mismo tiempo, facilita la promoción de condiciones laborales más seguras.

Análisis de las Condiciones del Entorno Laboral

El paso siguiente fue el diagnóstico desarrollado, esta minuciosa auditoría de condición del medio ambiente a valorar, contiene tanto aspectos concretos como organizacionales. En lo que respecta a las condiciones físicas, se analizan la iluminación y la ventilación existente en el taller. Una correcta iluminación es fundamental para la prevención de accidentes y el desempeño eficiente de labores por parte de los trabajadores. En la salud, la ventilación también juega un papel importante; una circulación de aire inadecuada puede provocar el estancamiento de vapores y gases peligrosos para la salud de los trabajadores. Igualmente, la ergonomía de la ubicación de las herramientas y equipos también hay que considerar, pues es un elemento de protección contra trastornos musculoesqueléticos que aumentan el bienestar de los trabajadores mientras trabajan. Considerando las condiciones organizativas, se establecieron las prácticas de trabajo y los procedimientos operativos, asegurando que existan protocolos de seguridad bien definidos y capacitando en el uso del equipo de protección personal (EPP) y el reconocimiento de riesgos. Este análisis completo permite establecer áreas de mejoramiento y tomar acciones eficientes a partir de eso.

Registro y Documentación de Hallazgos

Un componente esencial del diagnóstico fue la captura y el registro de los hallazgos durante la evaluación de riesgos y el examen de las condiciones del lugar de trabajo. El plan delineado incorporó un sistema de registro que garantizaba que todos los hallazgos fueran capturados de manera exhaustiva, lo cual es muy importante para los informes de evaluación redactados. Las evaluaciones realizadas no solo mencionan los riesgos, sino que también contienen prescripciones para su mitigación. Además, se fomenta la participación activa de los trabajadores en este proceso debido al hecho de que su experiencia y conocimiento acumulados sobre el lugar de trabajo ayudan en el diagnóstico. La recopilación de información y la participación de los empleados en el proceso cultivan una cultura de seguridad donde las personas asumen la responsabilidad de su salud y la de los demás. Se espera que tal iniciativa mejore la naturaleza general y multifacética del diagnóstico con la intención de mejorar la cultura de salud y seguridad dentro del taller, así como ayudar en el compromiso de todos los participantes con la actividad sostenida.

6.2. Análisis de resultado Segundo Objetivo

Desarrollo de Políticas de Seguridad y Salud Laboral

El primer paso para alcanzar este objetivo fue formular políticas específicas y efectivas destinadas a la gestión de la seguridad y la salud en el taller automotriz. Estas políticas

encapsulan el compromiso de la empresa con la seguridad y la salud de los empleados y con el mantenimiento de un entorno de trabajo seguro. Se formuló una política de seguridad que establece principios fundamentales como la identificación y evaluación de riesgos, la evaluación de riesgos, la cultura de prevención y otras responsabilidades de todo el personal en la implementación de estas políticas. Además, se toman medidas activas para garantizar que todas las políticas se comuniquen de manera efectiva a todos los empleados mediante su capacitación, la celebración de reuniones y la distribución de folletos informativos. Es necesario involucrar a los empleados en el proceso de formulación de estas políticas, ya que pueden conocer cuáles son los riesgos reales que existen en un entorno de trabajo particular y, por lo tanto, mejorar el proceso de formulación de políticas. De esta manera, se crea un sentido de pertenencia y responsabilidad hacia la seguridad y salud ocupacional.

Protocolos para el Uso de Equipos de Protección Personal (EPP)

Minimizar los riesgos en un espacio de trabajo depende en gran medida de la manera eficiente y efectiva en que el trabajador utiliza el Equipamiento de Protección Personal, también conocido como EPP. En busca de lograr esto, hay protocolos bien definidos que guían los procesos de elección, uso y cuidado del EPP. Estos protocolos deben indicar el tipo específico de EPP requerido para cada trabajo particular junto con cómo ponérselo. Además, todos los trabajadores deben ser capacitados sobre el papel del EPP en la protección de su salud y seguridad. Al hacer esto, la empresa debe asegurarse de que cada empleado tenga EPP cómodos y de buena calidad para usar, proporcionando patrullas regulares para detectar EPPs rotos y desgastados. Crear una cultura laboral donde todos los empleados reconozcan que es deber de todos usar EPP ayuda a reducir las posibilidades de accidentes y lesiones en el trabajo.

Control de Sustancias Inflamables y Químicas

El control de sustancias inflamables y químicas es otro elemento crucial de la gestión de la salud y seguridad ocupacional. Existían protocolos específicos sobre el manejo de estas sustancias, su almacenamiento e incluso su eliminación para asegurar que se cumplan todas las leyes y regulaciones relevantes. Estos protocolos deben incluir la identificación de solventes inflamables presentes en el taller y la evaluación de riesgos de su uso. Se emplean medidas de control, como la ventilación adecuada del taller y el almacenamiento de productos químicos en contenedores seguros. Además, los trabajadores reciben capacitación sobre los riesgos para la salud que representan estas sustancias y las precauciones que se deben tomar para trabajar con ellas de manera segura. La creación de una hoja de datos de

seguridad o SDS para cada químico utilizado en el taller permite a los empleados tener acceso a información crucial sobre los peligros asociados con el químico y cómo protegerse al utilizarlo. Esta gestión efectiva de sustancias inflamables y químicas no solo protege la salud de los empleados, sino que también reduce la posibilidad de incidentes graves en el taller.

6.3. Análisis de resultado del tercer Objetivo

Identificación de Tareas y Actividades del Taller

El primer paso para crear un manual de seguridad procedural fue identificar y clasificar todas las tareas y actividades que se realizan dentro del taller automotriz. Esto implica actividades rutinarias como cambios de aceite y reparaciones mecánicas, así como tareas avanzadas como soldadura y trabajo con sistemas eléctricos. Cada tarea fue estudiada en detalle para comprender los riesgos potenciales y las medidas de seguridad necesarias. Este análisis se realizó mediante observación directa, entrevistas a empleados y revisión de incidentes pasados. La identificación exhaustiva de tareas permitió tener un enfoque claro al desarrollar procedimientos de seguridad que mitiguen los riesgos de cada tarea y aseguren que se consideren todas las posibles fuentes de riesgo.

Desarrollo de Procedimientos de Seguridad Específicos

El siguiente paso, luego de definir las actividades del taller, es la creación de procedimientos de seguridad para cada una de ellas. Se debe tener en cuenta que dichos procedimientos deben ser simples y comprensibles para todos los empleados. En cada procedimiento se elabora un instructivo detallado de la forma en que la tarea se deberá ejecutar con el cuidado correspondiente, los equipos de protección personal (EPP) requeridos y las acciones preventivas que se deben adoptar. Además, es necesario definir cómo se atenderán los casos de emergencias que se puedan presentar al momento de realizar la tarea. La experiencia práctica de los trabajadores será de gran valor en la formulación de estos procedimientos, pues logran aportar un tema que ha sido muchas veces olvidado: los riesgos y las mejores maneras de controlarlos. Colaborar en este orden de ideas no solo enriquece el contenido del manual, sino que también genera sentido de pertenencia y corresponsabilidad entre los trabajadores frente a la seguridad laboral.

Implementación y Capacitación en el Uso del Manual

Después de elaborar el manual de procedimientos de seguridad, el mismo debe ser ejecutado de manera correcta en el taller. Esto conlleva la entrega del manual a todos los trabajadores

y la realización de capacitaciones que ayuden a comprobar que todos sepan cómo emplear los procedimientos que se definieron. En las capacitaciones, se podría llevar a cabo ejercicios simulando las tareas para que a nivel práctico se utilicen los procedimientos de seguridad en un entorno controlado. También es necesario motivar a los trabajadores a que hagan preguntas y sugieran sobre el manual, lo que ayuda a realizar cambios y mejoras constantes. La correcta aplicación del manual es posible si la gran mayoría de los trabajadores están dispuestos a colaborar. Para esto, se tiene que dar a entender la importancia de acatar las recomendaciones para minimizar los problemas que se puedan presentar a la hora de trabajar.

Revisión y Actualización del Manual de Procedimientos

El aspecto final para lograr este objetivo es la revisión y actualización periódica del manual de procedimientos de seguridad. A medida que se introducen nuevas tecnologías, herramientas y prácticas en el taller, el manual debe ser revisado en consecuencia para mantenerse actualizado. Se deben determinar plazos específicos para la evaluación de la efectividad del manual en la mitigación de riesgos.

7. CONCLUSIONES

La situación actual de seguridad y salud laboral en un taller automotriz se logra definir a partir de la identificación de riesgos vinculados a las actividades mecánicas y del análisis pormenorizado de las condiciones del medio en el que se trabaja. La propuesta del Plan Integral de Prevención de Riesgos Laborales se encarga de que la información relevante se recolecte y se establezcan medidas que contribuyan a minimizar el riesgo, lo que propicia un entorno laboral más saludable y seguro. Este procedimiento no solo se orienta al logro del objetivo del diagnóstico, sino que también permite establecer con antelación los pasos necesarios para la toma de decisiones, la promoción de los elementos preventivos responsables y la construcción de un ambiente seguro para todos los trabajadores.

El establecimiento de políticas y protocolos para la gestión de las condiciones de seguridad y salud a nivel de un taller automotriz requiere la definición de políticas claras y la definición de protocolos específicos para hacer frente a contingencias, uso de EPP y control de sustancias inflamables. El establecimiento de políticas y protocolos para la salud y seguridad de los empleados en el taller auditivo no solo debe tener como objetivo mejorar los estándares de salud y seguridad, sino también la cultura general de prevención entre los trabajadores. La aplicación efectiva de estas políticas y protocolos permitirá gestionar activamente los riesgos de salud y seguridad laboral, al tiempo que se garantiza la salud y el bienestar de los empleados.

La sugerencia de crear un manual de procedimientos de seguridad en el taller automotriz requiere identificación de tareas, desarrollo de procedimientos claros, capacitación de empleados y revisión exhaustiva del manual. Este enfoque minimiza los riesgos, así como promueve una cultura de protección hacia la salud y el bienestar de los empleados. Además, la implementación efectiva del manual propuesto conducirá a un lugar de trabajo mucho más seguro y aumentará la productividad de los empleados y de la organización en su conjunto.

8. RECOMENDACIONES

Para lograr el objetivo de mejorar el conocimiento sobre seguridad y salud ocupacional entre los trabajadores, es necesario introducir un programa de educación continua. Este programa puede incorporar seminarios y cursos sobre el uso correcto de herramientas, manejo de productos químicos y capacitación en primeros auxilios. Además, se recomienda realizar conferencias periódicas para reforzar la importancia del cumplimiento de las medidas de seguridad establecidas. De esta manera, se construye una cultura de prevención y se habilita a los trabajadores para participar activamente en la identificación de peligros y la mitigación de riesgos.

Se aconseja que se realicen evaluaciones de riesgos de manera regular. Tales evaluaciones deben abarcar el reconocimiento de peligros vinculados con cada actividad, así como los controles que deben implementarse. Es importante que estas evaluaciones se registren y se utilicen en la modificación de los procedimientos de seguridad. Además, se debe establecer un sistema de informes para que los empleados reporten condiciones inseguras con el fin de facilitar una acción rápida en posibles incidentes.

Para fomentar un ambiente de trabajo propicio y seguro, es importante invertir en la mejora de los parámetros físicos del taller. Esto incluye la adecuada provisión de iluminación, ventilación, ergonomía en el lugar de trabajo, etc. También debe haber medidas para el mantenimiento preventivo de las herramientas y el equipo para que se mantengan en buenas condiciones de funcionamiento. Los descansos bien diseñados también son muy importantes en relación con el bienestar de los trabajadores. Esto reducirá la fatiga y, en consecuencia, el riesgo de accidentes en el trabajo.

9. BIBLIOGRAFIA

- [1] Acceso a la tutela judicial efectiva laboral en países de América del Sur, Geneva: International Labour Organization (ILO), 2020.
- [2] R. A. Calderón Zambrano, Pertinencia de que Ecuador suscriba los Convenios 155 y 187 OIT, sobre la seguridad y salud en el trabajo para mejorar la protección de sus trabajadores, Quito: Universidad Andina Simón Bolívar, 2024.
- [3] E. Butron Palacio, Sistema de Gestión de riesgo en Seguridad y Salud en el trabajo, Bogotá: Ediciones de la U, 2018.
- [4] A. Medina, «Índices integrales para el control de gestión: consideraciones y fundamentación teórica,» Matanzas, Universidad de Matanzas, 2017, p. 6.
- [5] O. Aguilar Sánchez, Importancia de la Seguridad e Higiene industrial en área de metalmecánica, Lima: Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, 2022.
- [6] G. M. Pompeu y J. Bezerra de Menezes, Constitucionalismo Brasileiro em Perspectiva, Rio de Janeiro: Universidade de Fortaleza, 2024.
- [7] J. S. Ramírez Jiménez, Diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basado en la norma iso 45001:2018 para la empresa Elepco S.A, Latacunga: UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI, 2022.
- [8] C. ARISTIZABAL, J. D. CONDE ROJAS y A. F. JIMENEZ ARCE, Diseño de un sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo en el taller de mantenimiento automotriz a.c.a ubicado en la ciudad de Cali, Cali: UNIVERSIDAD CATOLICA DE MANIZALES, 2019.
- [9] J. S. Flores Navarrete, Diseño de un sistema de gestión de la seguridad y salud ocupacional para la administración de la empresa “prefabricados de concreto flores” basado en la norma iso 45001, Quito: PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR, 2018.
- [10] «Inlex ingenieros,» 22 12 2024. [En línea]. Available: <https://www.inlexingenieros.com/historia-de-la-seguridad-industrial/>.
- [11] Constitución de la República del, Quito: Asamblea Nacional Constituyente del Ecuador, 2008.
- [12] C. Internacional, Ed., CVN 024: SEGURO DE ENFERMEDAD DE LOS, Ginebra, 1961.

- [13] CVN 029: TRABAJO FORZOSO Y OBLIGATORIO, Ginebra: Conferencia Internacional del, 1954.
- [14] CVN 081: INSPECCION DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA, Ginebra: Conferencia General de la Organización Internacional del Trabajo, 1975.
- [15] NORMLEX, «NORMLEX,» 02 01 2025. [En línea]. Available: https://normlex.ilo.org/dyn/nrmlx_es/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO:12100:P12100_INSTRUMENT_ID:312264:NO.
- [16] NORMLEX, «NORMLEX,» 02 01 2025. [En línea]. Available: https://normlex.ilo.org/dyn/nrmlx_es/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO:12100:P12100_INSTRUMENT_ID:312266:NO.
- [17] NORMLEX, «NORMLEX,» 02 01 2025. [En línea]. Available: https://normlex.ilo.org/dyn/nrmlx_es/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO:12100:P12100_INSTRUMENT_ID:312272:NO.
- [18] N. Angulo, «Issuu,» 01 01 2025. [En línea]. Available: https://issuu.com/nidia.angulo/docs/clasificacion_de_los_frl.pptx.
- [19] J. M. Corté Diaz, Técnicas de Prevención de riesgos laborales. Seguridad e Higiene del Trabajo, Madrid: Tebar S.L, 2018.
- [20] AENOR, Organización Internacional para la Estandarización, Norma Internacional ISO 45001, Vernier:: AENOR, 2018.
- [21] Y. J. Granda Ruilova, Análisis y propuesta de un manual de seguridad y salud ocupacional para la empresa “distribuidora oriental” en la ciudad de nueva Loja, cantón lago agrio, provincia de sucumbíos, para el año 2016, Loja: Universidad Nacional de Loja, 2017.
- [22] Reglamento de seguridad y salud de los trabajadores, Quito: Presidencia de la Republica, 2003.
- [23] Instrumento andino de seguridad y salud en el trabajo, Quirama: Comunidad Andina, 2003.
- [24] «Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo ISO45001:2018,» iso, 30 01 2025. [En línea]. Available: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:45001:ed-1:v1:es>.
- [25] «Organizacion Internacional del Trabajo,» 30 01 2025. [En línea]. Available: <https://www.ilo.org/es/temas-y-sectores/seguridad-y-salud-en-el-trabajo>.

- [26] Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, Quito: Asamblea Nacional de la Republica del Ecuador, 2021.
- [27] CODIGO DEL TRABAJO, Quito: Congreso Nacional, 2020.
- [28] Ley de Gestión Integral de Desechos Sólidos, Quito: Asamblea Nacional, 2008.
- [29] Reglamento para el Manejo de Sustancias Químicas, Quito: Ministerio del Ambiente , 2010.
- [30] NORMA DE NORMAS. PRINCIPIOS DE NORMALIZACIÓN, Quito: Instituto Ecuatoriano de Normalización (INEN), 2014.
- [31] M. Bestratén y F. Pareja, «NTP 330: Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente,» 1990.
- [32] NORMLEX, «NORMLEX,» 02 01 2025. [En línea]. Available: https://normlex.ilo.org/dyn/nrmlx_es/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO:12100:P12100_INSTRUMENT_ID:312265:NO.
- [33] NORMLEX, «NORMLEX,» 02 01 2025. [En línea]. Available: https://normlex.ilo.org/dyn/nrmlx_es/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO:12100:P12100_INSTRUMENT_ID:312265:NO.
- [34] NORMLEX, «NORMLEX,» 02 01 2025. [En línea]. Available: https://normlex.ilo.org/dyn/nrmlx_es/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO:12100:P12100_INSTRUMENT_ID:312284:NO.
- [35] NORMLEX, «NORMLEX,» 02 01 2025. [En línea]. Available: https://normlex.ilo.org/dyn/nrmlx_es/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_INSTRUMENT_ID:312293.
- [36] Ciclo de la calidad PHVA, Bogota: Universidad Nacional de Colombia, 2018.
- [37] «Aprende logística,» 01 01 2025. [En línea]. Available: <https://aprende-logistica.com/ciclo-de-deming/>.

ANEXOS

ANEXO 1.

POLÍTICAS DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL PARA TALLER AUTOMOTRIZ



1. OBJETIVO

Establecer lineamientos claros y detallados para la gestión de la seguridad y salud laboral en el taller automotriz, con el fin de garantizar un entorno laboral seguro y saludable. Este objetivo se logra mediante el uso adecuado de los equipos de protección personal (EPP), la correcta gestión de sustancias inflamables y residuos peligrosos, y el cumplimiento de la normativa vigente en Ecuador. Asimismo, se busca promover una cultura de prevención y bienestar entre todos los trabajadores del taller.

2. ALCANCE

Estas políticas se aplican a todos los empleados, contratistas y visitantes dentro del taller automotriz, abarcando cada una de las actividades que impliquen riesgos laborales. Esto incluye, pero no se limita a, el manejo de herramientas y maquinaria, las tareas de mantenimiento de vehículos, el trabajo con sustancias químicas, y la manipulación de materiales peligrosos. Se asegurará el cumplimiento de las disposiciones de seguridad y

salud ocupacional establecidas por el Ministerio del Trabajo, el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) y otras normativas nacionales e internacionales aplicables.

3. PRINCIPIOS GENERALES

- Fomento de una cultura de seguridad y prevención: Crear conciencia sobre los riesgos laborales y la importancia de seguir procedimientos de seguridad.
- Garantizar el suministro y uso adecuado de los EPP: Todos los empleados deberán contar con EPP apropiado según la tarea que realicen.
- Control de sustancias inflamables y residuos peligrosos: Implementar procedimientos adecuados para la manipulación y disposición de estas sustancias, minimizando el riesgo de accidentes.
- Cumplimiento con la legislación vigente: Las políticas y prácticas deben estar alineadas con la legislación ecuatoriana en seguridad y salud laboral.
- Capacitación continua: Los empleados recibirán formación regular sobre seguridad en el trabajo, manejo de riesgos, y protocolos de emergencia.
- Minimización del impacto ambiental: Se promoverán prácticas responsables con el medio ambiente en el taller.

4. USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)

4.1. Provisión de EPP: El taller proporcionará los equipos de protección personal adecuados a cada actividad, tales como guantes de seguridad, gafas de protección, protectores auditivos, mascarillas, ropa resistente a productos químicos, y calzado de seguridad.

4.2. Uso obligatorio: El uso de los EPP asignados será obligatorio durante la ejecución de tareas en el taller. Los empleados deberán usarlos de manera correcta y mantenerlos en buen estado.

4.3. Inspecciones periódicas: Se realizarán inspecciones mensuales para verificar que los EPP estén en buen estado y sean utilizados correctamente. En caso de no cumplir con los estándares, se tomarán medidas correctivas.

4.4. Capacitación: Los empleados recibirán capacitación regular sobre el uso, mantenimiento y reposición de los EPP, incluyendo un programa de reciclaje de equipos obsoletos.

4.5. Reemplazo de EPP: Los EPP deberán ser reemplazados de inmediato cuando presenten desgaste, daño o vencimiento de su vida útil.

5. MANEJO Y CONTROL DE SUSTANCIAS INFLAMABLES Y RESIDUOS PELIGROSOS

5.1. Almacenamiento seguro: Los aceites, combustibles, solventes y otras sustancias inflamables serán almacenados en áreas adecuadamente ventiladas, diseñadas para este propósito, con acceso restringido solo a personal autorizado.

5.2. Etiquetado y fichas de seguridad: Se implementará un sistema de etiquetado claro y visible para todas las sustancias peligrosas, y se mantendrán actualizadas las fichas técnicas de seguridad (FDS) que describen las características, riesgos y medidas de manejo de cada sustancia.

5.3. Capacitación continua: Todos los trabajadores recibirán capacitación regular sobre los riesgos asociados con las sustancias inflamables y peligrosas, así como las medidas preventivas para su manipulación segura.

5.4. Sistema de extinción de incendios: Se dispondrá de extintores adecuados en lugares estratégicos dentro del taller, y el personal recibirá formación sobre su uso adecuado.

5.5. Protocolos ante emergencias: En caso de derrames, fugas o incendios, se establecerán procedimientos claros que incluyan evacuación, uso de equipos de protección y aislamiento del área afectada.

5.6. Eliminación responsable de residuos: Los residuos peligrosos, como aceites usados, baterías y materiales contaminantes, serán almacenados en recipientes especiales y eliminados según la normativa ambiental vigente. Se fomentará la gestión eficiente de los residuos, priorizando el reciclaje.

5.7. Plan de acción ambiental: Se implementará un plan que promueva la reducción de residuos y el uso responsable de materiales, con el fin de minimizar el impacto ambiental generado por las actividades del taller.

6. RESPONSABILIDADES

- Propietario del taller: Asegurar el cumplimiento de las políticas, asignar los recursos necesarios, y garantizar condiciones seguras de trabajo. Además, deberá promover la cultura de seguridad dentro del taller.
- Trabajadores: Cumplir estrictamente con las normativas de seguridad, utilizar correctamente los EPP, reportar cualquier situación de riesgo, y colaborar con las acciones de seguridad.
- Encargado de Seguridad y Salud: Supervisar, capacitar y evaluar la implementación de estas políticas, así como proponer mejoras continuas. Será responsable de la coordinación de los simulacros de emergencia y la vigilancia del cumplimiento de las normativas.
- Visitantes y contratistas: Acatar las medidas de seguridad establecidas durante su permanencia en el taller, y seguir los procedimientos que se les indiquen.

7. PROTOCOLOS DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL

7.1. Emergencias y evacuación: Se deberán disponer de rutas de evacuación señalizadas claramente, que no sean obstruidas en ningún momento.

- El taller debe realizar simulacros de evacuación cada seis meses para garantizar la preparación de todo el personal ante situaciones de emergencia.
- Se establecerá un plan de emergencia, con procedimientos detallados de actuación en caso de incendios, fugas de gases, y otros accidentes potenciales.

7.2. Manipulación de herramientas y maquinaria: Antes de operar cualquier maquinaria, los empleados deberán recibir capacitación sobre su uso seguro, y las herramientas deberán ser sometidas a un mantenimiento preventivo regular.

- Todas las máquinas deberán estar equipadas con dispositivos de seguridad, y las áreas de trabajo deben ser supervisadas por personal especializado para evitar riesgos.

7.3. Higiene y primeros auxilios: El taller dispondrá de un botiquín de primeros auxilios completo y accesible en todo momento.

- Se establecerán normas estrictas de higiene en el lugar de trabajo, incluyendo la limpieza de las herramientas, equipos y el área de trabajo.

- Se designará a personal capacitado en primeros auxilios para que actúe inmediatamente en caso de un accidente.

8. MONITOREO Y MEJORA CONTINUA

8.1. Auditorías y evaluaciones: Se realizarán auditorías internas y evaluaciones periódicas para verificar el cumplimiento de las políticas de seguridad y salud laboral.

8.2. Notificación de incidentes: Se incentivará la notificación inmediata de cualquier incidente o condición insegura, y se promoverá la propuesta de soluciones por parte del personal.

8.3. Actualización de políticas: Las políticas serán revisadas anualmente para adaptarse a cambios en la legislación ecuatoriana, así como a las mejores prácticas en seguridad y salud en el trabajo.

9. DISPOSICIONES FINALES

Estas políticas entrarán en vigor a partir de su publicación y son de cumplimiento obligatorio para todos los trabajadores, contratistas y visitantes del taller automotriz. Cualquier incumplimiento podrá ser sancionado según la normativa interna y la legislación vigente en Ecuador. La dirección del taller se compromete a revisar y ajustar estas políticas de manera periódica para garantizar su eficacia.



ANEXO 2.

DARJAVI MECHANIC & IMPORTS



MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Función:	Función:	Función:
Fecha:	Fecha:	Fecha:
Firma:	Firma:	Firma:



Indice

1.1 Política.....3

1.2. OBJETIVO.....3

1.3. ALCANCE3

1.4. RESPONSABILIDADES4

1.4.1 Funciones y Responsabilidades5

1.5. PRINCIPIOS GENERALES8

2. Condiciones del Entorno8

2.1. Condiciones del Entorno8

2.1.1. Orden y Limpieza8

2.1.2. Temperatura, Humedad y Ventilación.....9

2.1.3. Iluminación.....10

2.1.4. Ruido10

2.1.5. Señalización.....11

3. Elementos de Protección Personal (EPP).....13

4. Actividades específicas15

4.1 Trabajos en Puentes Elevadores15

4.2 Trabajos con Herramientas Manuales y Maquinas Portátiles.....17

4.3 Trabajos con Productos Químicos19

4.4 Trabajos con Cilindros a presión21

4.5 Trabajos con Manejo Manual de Carga24

4.6 Trabajos con Electricidad34

5. Glosario de Términos37

6. Anexos.....38

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Función:	Función:	Función:
Fecha:	Fecha:	Fecha:
Firma:	Firma:	Firma:



1.1 Política

El compromiso de **Darjavi Mechanic** se refleja en su Sistema de Gestión Integral (SGI), el cual se centra en la mejora continua de procesos, la calidad, la seguridad y salud ocupacional, así como la responsabilidad hacia el medio ambiente y las comunidades, garantizando la satisfacción de los clientes. Las operaciones de **Darjavi Mechanic** son ejecutadas por personal capacitado, honesto y respetuoso, alineado con la filosofía de la empresa, que se preocupa por el entorno y cumple con las normativas legales. La seguridad y salud en el trabajo son prioridades para la organización, que apoya programas de prevención de riesgos laborales e implementa políticas y procedimientos que protegen la integridad de sus colaboradores, el ambiente y las instalaciones.

1.2. OBJETIVO

La seguridad y la salud en el entorno laboral son fundamentales para Dar Javi Mechanic & Imports. En colaboración con los empleados y el área Administrativa, la empresa respalda programas destinados a la prevención de riesgos laborales y establece políticas y procedimientos que protegen la integridad de sus empleados, el medio ambiente y las instalaciones. Este enfoque surge de la Planificación Estratégica de la empresa, que analiza sus fortalezas, oportunidades de mejora, debilidades y amenazas. Los aspectos relacionados con la integridad de las personas se vinculan a las categorías de seguridad, bienestar, calidad, respuesta y costos.

1.3. ALCANCE

Las personas que acceden a las instalaciones de Dar Javi Mechanic & Imports reciben capacitación sobre los riesgos asociados a las operaciones. Además, se les instruye sobre cómo proceder en caso de una emergencia.

Responsabilidad

En "Dar Javi Mechanic & Imports", la responsabilidad en materia de seguridad y salud laboral recae en todos los niveles de la organización. Cada colaborador tiene el deber de cumplir con las políticas y

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Función:	Función:	Función:
Fecha:	Fecha:	Fecha:
Firma:	Firma:	Firma:

procedimientos establecidos, así como de participar activamente en la identificación y mitigación de riesgos en el entorno de trabajo. El gerente propietario, Ing. Darwin Moreano, lidera esta iniciativa, garantizando que se brinde la capacitación necesaria a todo el personal sobre los riesgos inherentes a las operaciones automotrices y las medidas de prevención adecuadas. Además, se asegura de que se mantenga un ambiente de trabajo seguro y saludable, promoviendo la cultura de la seguridad y la mejora continua. Asimismo, se espera que todos los empleados mantengan una actitud proactiva en la comunicación de situaciones de riesgo y en la adopción de prácticas seguras. La responsabilidad también incluye el cuidado del equipo y las instalaciones, así como el cumplimiento de las normativas legales aplicables en materia de seguridad y salud ocupacional.

1.4. RESPONSABILIDADES


Las personas que acceden a las instalaciones de Dar Javi Mechanic & Imports reciben capacitación sobre los riesgos asociados a las operaciones. Además, se les instruye sobre cómo proceder en caso de una emergencia.

En "Dar Javi Mechanic & Imports", la responsabilidad en materia de seguridad y salud laboral recae en todos los niveles de la organización. Cada colaborador tiene el deber de cumplir con las políticas y procedimientos establecidos, así como de participar activamente en la identificación y mitigación de riesgos en el entorno de trabajo. El gerente propietario, Ing. Darwin Moreano, lidera esta iniciativa, garantizando que se brinde la capacitación necesaria a todo el personal sobre los riesgos inherentes a las operaciones automotrices y las medidas de prevención adecuadas. Además, se asegura de que se mantenga un ambiente de trabajo seguro y saludable, promoviendo la cultura de la seguridad y la mejora continua. Asimismo, se espera que todos los empleados mantengan una actitud proactiva en la comunicación de situaciones de riesgo y en la adopción de prácticas seguras. La responsabilidad también incluye el cuidado del equipo y las instalaciones, así como el cumplimiento de las normativas legales aplicables en materia de seguridad y salud ocupacional.

Gerente Propietario: Ing. Darwin Moreano

Información Personal

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Función:	Función:	Función:
Fecha:	Fecha:	Fecha:
Firma:	Firma:	Firma:

	Manual de Seguridad	Página 5 de 124
		Código: I-A-PD-101 Revisión 01

Nombre: Moreano Moreano Darwin Javier

Perfil Profesional

Características Personales:

- Entusiasta y dedicado, con un fuerte deseo de asumir responsabilidades adicionales.
- Profesional motivado, capaz de adaptarse rápidamente a nuevos retos y entornos cambiantes.
- Eficiente tanto en trabajo en equipo como de manera individual.
- Experiencia en la gestión de prioridades y coordinación de múltiples proyectos bajo presión.
- Comprometido con el aprendizaje continuo y la implementación de nuevos conceptos.
- Habilidades destacadas en análisis y resolución de problemas.

Formación Académica

Tercer Nivel: Ingeniero Mecánico (Automotriz), Universidad de la Fuerzas Armadas “ESPE”.

Máster Técnico en Electrónica Automotriz, TAAET Electronics.

Secundaria: Bachillerato Técnico Automotriz, Colegio “Ramón Barba Naranjo”.

Idiomas: inglés (8 niveles).

1.4.1 Funciones y Responsabilidades

1. Coordinación y Supervisión de Mantenimientos


Responsable: Ing. Darwin Moreano.

Descripción: Liderar la planificación, análisis y diagnóstico de los mantenimientos de vehículos. Supervisar al personal técnico para garantizar que se sigan los procedimientos correctos y se mantenga un ambiente de trabajo seguro.

Seguridad Ocupacional: Implementar protocolos de seguridad y asegurar que todos los trabajadores estén capacitados en prácticas seguras.

2. Mantenimiento Preventivo y Correctivo

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Función:	Función:	Función:
Fecha:	Fecha:	Fecha:
Firma:	Firma:	Firma:

	Manual de Seguridad	Página 6 de 124
		Código: I-A-PD-101 Revisión 01

Responsable: Ing. Darwin Moreano.

Descripción: Encargarse del mantenimiento preventivo y correctivo de vehículos a gasolina y diésel, asegurando que todas las tareas se realicen siguiendo las normativas de seguridad.

Seguridad Ocupacional: Realizar inspecciones regulares para identificar y mitigar riesgos asociados con el mantenimiento.

3. Mantenimiento de Sistemas de Frenos

Responsable: Ing. Darwin Moreano.

Descripción: Supervisar el mantenimiento preventivo y correctivo de frenos, garantizando que se utilicen técnicas seguras y adecuadas.

Seguridad Ocupacional: Asegurarse de que el personal cuente con el equipo de protección personal (EPP) adecuado al trabajar en sistemas críticos.

4. Reparaciones Especializadas

Responsable: Ing. Darwin Moreano.

Descripción: Realizar tareas como limpieza de inyectores, cambios de aceite, mantenimiento de suspensión, enderezada y pintura.

Seguridad Ocupacional: Garantizar que se sigan los protocolos de seguridad, incluyendo el manejo adecuado de productos químicos y herramientas.

5. Gestión del Personal

Responsable: Ing. Darwin Moreano.


Descripción: Supervisar y motivar al personal, fomentando un ambiente de trabajo colaborativo y seguro.

Seguridad Ocupacional: Organizar capacitaciones en seguridad laboral y promover una cultura de reportar condiciones inseguras.

6. Soluciones Mecánicas

Responsable: Ing. Darwin Moreano.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Función:	Función:	Función:
Fecha:	Fecha:	Fecha:
Firma:	Firma:	Firma:

	Manual de Seguridad	Página 7 de 124
		Código: I-A-PD-101 Revisión 01

Descripción: Proporcionar soluciones a problemas eléctricos y mecánicos en maquinaria pesada y liviana.

Seguridad Ocupacional: Evaluar riesgos antes de realizar reparaciones y establecer medidas preventivas.

7. Restauración de Vehículos Siniestrados

Responsable: Ing. Darwin Moreano.

Descripción: Supervisar la restauración integral de vehículos siniestrados, asegurando que el proceso cumpla con las normativas de seguridad.

Seguridad Ocupacional: Asegurarse de que se manejen adecuadamente los materiales peligrosos y se sigan los procedimientos de seguridad.

Actividades Específicas en Seguridad Ocupacional

Capacitación Continua: Promover y organizar cursos de seguridad para el personal, asegurando que estén al tanto de las mejores prácticas.

Evaluación de Riesgos: Realizar evaluaciones periódicas para identificar peligros y tomar acciones correctivas.

Supervisión de EPP: Verificar que se utilicen EPP adecuados y que estén en buen estado.

Cultura de Seguridad: Fomentar un ambiente donde la seguridad sea prioritaria, motivando a los empleados a reportar condiciones inseguras.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Función:	Función:	Función:
Fecha:	Fecha:	Fecha:
Firma:	Firma:	Firma:

1.5. PRINCIPIOS GENERALES

- Fomento de una cultura de seguridad y prevención: Crear conciencia sobre los riesgos laborales y la importancia de seguir procedimientos de seguridad.
- Garantizar el suministro y uso adecuado de los EPP: Todos los empleados deberán contar con EPP apropiado según la tarea que realicen.
- Control de sustancias inflamables y residuos peligrosos: Implementar procedimientos adecuados para la manipulación y disposición de estas sustancias, minimizando el riesgo de accidentes.
- Cumplimiento con la legislación vigente: Las políticas y prácticas deben estar alineadas con la legislación ecuatoriana en seguridad y salud laboral.
- Capacitación continua: Los empleados recibirán formación regular sobre seguridad en el trabajo, manejo de riesgos, y protocolos de emergencia.
- Minimización del impacto ambiental: Se promoverán prácticas responsables con el medio ambiente en el taller.

2. Condiciones del Entorno

- Código del Trabajo de Ecuador: Ley Orgánica que regula las condiciones laborales.
- Reglamento General de Seguridad y Salud en el Trabajo: Acuerdo Ministerial No. 239 de 2015.
- Normas INEN: Normas ecuatorianas que regulan aspectos de seguridad y salud.

Este manual se presenta como una herramienta fundamental para alcanzar los objetivos de seguridad y salud ocupacional en Darjavi Mechanic & Imports, asegurando la protección de la vida humana en todas las instalaciones de la empresa. Actúa como guía y referencia para estandarizar las prácticas de seguridad, definiendo reglas mínimas y estándares aplicables en todas las áreas, en conformidad con las Normas y Regulaciones Gubernamentales de Salud y Seguridad.

2.1. Condiciones del Entorno

2.1.1. Orden y Limpieza

El mantenimiento de un espacio de trabajo limpio y ordenado es fundamental en los talleres mecánicos. Se debe evitar la acumulación de suciedad, objetos y herramientas fuera de lugar, lo que podría generar

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Función:	Función:	Función:
Fecha:	Fecha:	Fecha:
Firma:	Firma:	Firma:

accidentes. Las herramientas y equipos deben ser guardados adecuadamente en sus respectivos lugares de almacenamiento después de su uso. Además, es crucial realizar limpiezas periódicas de las máquinas y equipos, siguiendo los programas de mantenimiento establecidos. La organización del espacio de trabajo contribuye a un ambiente más seguro y eficiente, previniendo caídas y otros accidentes que pueden surgir de un entorno desordenado. También se debe garantizar que los desechos se dispongan en contenedores apropiados para evitar obstrucciones y riesgos de incendio.

2.1.2. Temperatura, Humedad y Ventilación

Es vital que los talleres mecánicos mantengan condiciones adecuadas de temperatura y humedad, evitando situaciones extremas que puedan afectar la salud de los trabajadores. Debe existir un control efectivo de la ventilación para asegurar que el aire circule adecuadamente y se eviten corrientes de aire molestas. Un buen aislamiento térmico es esencial para crear un ambiente confortable y seguro. Las condiciones ambientales deben ser revisadas regularmente para adaptarse a las exigencias de la normativa vigente. Esto no solo protege la salud de los trabajadores, sino que también mejora su rendimiento y bienestar en el trabajo. En resumen, la atención a estos factores ambientales es crucial para crear un entorno laboral óptimo.

Límites de temperatura, humedad y ventilación, según lo establecido en el código de Trabajo Ecuatoriano

Actividad Desarrollada	Límite	Ley que lo Rige
Condiciones de Trabajo en Talleres		Código del Trabajo de Ecuador
Temperatura Ambiente	20°C a 26°C	Art. 42 - Condiciones de trabajo adecuadas
Humedad Relativa	30% a 70%	Art. 42 - Condiciones de trabajo adecuadas
Velocidad del Aire	0.1 m/s a 0.5 m/s	Reglamento General de Seguridad y Salud en el Trabajo
Sistema de Aire Acondicionado		Reglamento General de Seguridad y Salud en el Trabajo
Renovación de Aire	6 a 10 renovaciones por hora	Art. 8 - Ventilación adecuada en lugares de trabajo

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Función:	Función:	Función:
Fecha:	Fecha:	Fecha:
Firma:	Firma:	Firma:

2.1.3. Iluminación

La iluminación en los talleres mecánicos debe ser adecuada y ajustarse a las necesidades específicas de cada actividad. Se recomienda priorizar la iluminación natural siempre que sea posible, complementándola con luz artificial para asegurar una visibilidad óptima. Una buena iluminación no solo previene accidentes, sino que también mejora la concentración y el rendimiento de los trabajadores. Es importante que la distribución de la luz sea uniforme, evitando sombras y deslumbramientos que puedan dificultar la visión. Además, se deben considerar las características de las tareas realizadas para determinar los niveles mínimos de iluminación requeridos, garantizando así un ambiente de trabajo seguro y eficiente. La correcta iluminación es un aspecto clave en la prevención de accidentes laborales.

Condiciones mínimas de iluminación

Actividad Desarrollada	Nivel de Iluminación (Lux)	Ley que lo Rige
Condiciones de Trabajo en Talleres		
Talleres Mecánicos	300 - 500 Lux	Art. 42 - Condiciones de trabajo adecuadas
Áreas de Mantenimiento	200 - 300 Lux	Art. 42 - Condiciones de trabajo adecuadas
Zonas de Almacenamiento	100 - 200 Lux	Art. 42 - Condiciones de trabajo adecuadas
Oficinas y Espacios Administrativos		
Oficinas	500 - 750 Lux	Art. 8 - Ventilación y condiciones adecuadas
Salas de Reuniones	300 - 500 Lux	Art. 8 - Ventilación y condiciones adecuadas
Áreas de Recepción	300 - 500 Lux	Art. 8 - Ventilación y condiciones adecuadas

2.1.4. Ruido

Los talleres mecánicos deben cumplir con los límites de exposición al ruido establecidos por la normativa ecuatoriana, para proteger la salud auditiva de los trabajadores. La reducción del ruido en el entorno laboral es esencial, ya que la exposición prolongada puede causar daños irreversibles en la audición. Se deben implementar medidas para minimizar el ruido en su origen, como el uso de maquinaria adecuada y la realización de mantenimientos regulares. Además, es crucial proporcionar protectores auditivos cuando los niveles de ruido superen los límites permitidos. La evaluación continua de los niveles de ruido en el taller contribuirá a mantener un ambiente de trabajo seguro.

Actividad Desarrollada	Nivel de Ruido (dB(A))	Ley que lo Rige
Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Función:	Función:	Función:
Fecha:	Fecha:	Fecha:
Firma:	Firma:	Firma:

Condiciones de Trabajo en Talleres		Código del Trabajo de Ecuador
Talleres Mecánicos	85 dB(A) (máximo permitido)	Art. 42 - Condiciones de trabajo adecuadas
Operaciones con Maquinaria Pesada	90 dB(A) (máximo permitido)	Art. 42 - Condiciones de trabajo adecuadas
Zonas de Mantenimiento	80 dB(A) (promedio)	Art. 42 - Condiciones de trabajo adecuadas
Áreas Administrativas y de Oficina		Reglamento General de Seguridad y Salud en el Trabajo
Oficinas	55 dB(A) - 65 dB(A)	Art. 8 - Ventilación y condiciones adecuadas
Salas de Reuniones	50 dB(A) - 60 dB(A)	Art. 8 - Ventilación y condiciones adecuadas
Áreas de Recepción	60 dB(A) - 70 dB(A)	Art. 8 - Ventilación y condiciones adecuadas

2.1.5. Señalización

Señales de advertencia de peligro: Estas señales son de forma triangular con una silueta negra sobre fondo amarillo. Algunos ejemplos son:

Actividad Desarrollada	Tipo de Señalización	Imagen
Señalización de Peligro	Color Rojo (prohibiciones)	
Señalización de Advertencia	Color Amarillo (precauciones)	
Señalización de Obligación	Color Azul (obligaciones)	
Señalización de Emergencia		
Salidas de Emergencia	Señalización Verde	
Equipos de Protección Personal (EPP)		

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Función:	Función:	Función:
Fecha:	Fecha:	Fecha:
Firma:	Firma:	Firma:

Señales de Primeros Auxilios

Señalización Verde



- **Materiales inflamables:** Indica la presencia de sustancias y pinturas inflamables que requieren precaución.



Materiales inflamables

- **Peligro eléctrico:** Debe colocarse en todos los gabinetes y paneles eléctricos del lugar de trabajo.



- **Riesgo de caídas al mismo nivel:** Señala la presencia de obstáculos en el piso que pueden causar tropiezos.



Importancia de la señalización: En los talleres mecánicos y lugares de trabajo en general, la señalización ayuda a advertir sobre los riesgos que no pueden ser eliminados por completo. Es importante tener en cuenta estas señales para mantener la seguridad de los trabajadores.

Tipos de señales: Además de las señales de advertencia, existen otros tipos de señales como las de

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Función:	Función:	Función:
Fecha:	Fecha:	Fecha:
Firma:	Firma:	Firma:

prohibición, obligación, salvamento y de lucha contra incendios, que también pueden ser relevantes en estos entornos.

3. Elementos de Protección Personal (EPP)

La empresa tiene la responsabilidad de proporcionar los elementos de protección personal adecuados para cada labor específica, asegurando que se cumplan las normativas de seguridad. La correcta selección y uso de los EPP son esenciales para la realización de un trabajo seguro y saludable, ya que estos equipos están diseñados para proteger a los trabajadores de diversos riesgos.

Todos los empleados, contratistas y visitantes deben utilizar los EPP de manera correcta dentro de las instalaciones, lo que incluye el uso de cascos, guantes, gafas de seguridad y otros equipos según lo requiera la tarea. Cada empleado debe recibir capacitación sobre el uso de los EPP, que abarque su propósito, funcionamiento, uso adecuado, inspección, mantenimiento y almacenamiento.

Esta formación es vital para garantizar que todos comprendan la importancia de estos equipos en la prevención de accidentes. Además, es responsabilidad de cada empleado mantener sus EPP en condiciones óptimas; si se detecta algún defecto, deben solicitar de inmediato la reposición al Supervisor de Seguridad Industrial. La atención a estos detalles es clave para asegurar un ambiente laboral seguro y eficiente.



GUÍA GENERAL DE USO DE EPP

Esta guía es general; dependiendo de la tarea se establecerá el EPP específico requerido.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Función:	Función:	Función:
Fecha:	Fecha:	Fecha:
Firma:	Firma:	Firma:

ACTIVIDAD / EPP	Casco	Gafas seguridad	Gafas para químicos	Protección facial	Protección auditiva	Botas de cuero	Botas de caucho	Mascarilla para polvo	Respirador de filtro	Overol retardante	Guantes de tela / cuero	Guantes para químicos	Delantal para químicos
Levantamiento de equipo Elevador Hidráulico	X	X				X							
Cambios de Aceite	X	X				X							
Cambio de partes	X	X				X							
Diagnóstico del Vehículo	X	X				X							
Revisión del sistema eléctrico	X	X				X							
Trabajo en alturas	X	X											
Cambio de batería	X	X				X							
Revisión de vehículo en carretera	X	X				X							
Atención a sistemas hidráulicos	X	X				X					X		
Inyección electrónica	X	X				X						X	
Mantenimiento y reparación de vehículos diésel y maquinaria pesada	X	X				X							
Diagnósticos y reparaciones en sistemas diésel	X	X				X							
Calibración y lavado de inyectores	X	X				X						X	
Reparación de bombas de inyección y sistemas de frenos de aire	X	X				X							
Mantenimiento preventivo y correctivo de motores de gasolina	X	X				X							
Diagnósticos de sistemas de inyección electrónica y carburador	X	X				X						X	
Reparación de sistemas de frenos ABS y transmisiones	X	X				X							
Lavados de inyectores y atención integral a sistemas de aire acondicionado	X	X				X						X	
Diagnósticos y reparaciones en bombas y componentes hidráulicos	X	X				X							
Regulación de presiones y reemplazo de mangueras	X	X				X							
Enderezados y alineaciones de chasis	X	X				X							
Reposición de piezas dañadas y reconstrucción de cabinas	X	X				X							
Servicios de repintado y reparaciones de pintura		X				X				X			
Uso de tecnología de pintura al horno para acabados duraderos		X				X				X			
Servicios de tapizado de asientos, pisos y techos		X				X							
Reparaciones de tapicería dañada		X				X							
Alineación y balanceo de ruedas	X	X				X							
Reparación de neumáticos y enllantaje	X	X				X							
Lavado completo de vehículos (interior y exterior)		X					X						
Servicios de limpieza profunda, engrasado y pulido		X					X						

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Función:	Función:	Función:
Fecha:	Fecha:	Fecha:
Firma:	Firma:	Firma:



4. Actividades específicas

4.1 Trabajos en Puentes Elevadores

Accidentes Principales (Lesiones, golpes, fracturas, contusiones)

Los accidentes en el entorno de trabajo mecánico pueden dar lugar a diversas lesiones que afectan la salud y seguridad de los trabajadores. A continuación, se describen en detalle los tipos más comunes de accidentes que pueden ocurrir:

Caídas del Vehículo

Las caídas de vehículos son uno de los incidentes más críticos en talleres mecánicos. Esto puede suceder cuando un vehículo se desplaza accidentalmente del puente elevador o de otra superficie elevada. Las consecuencias de tales caídas pueden ser graves, incluyendo lesiones significativas para el personal que se encuentra en las proximidades. La falta de dispositivos de seguridad adecuados o el uso incorrecto del equipo elevador suelen ser las causas principales de estos accidentes.

Caídas de Piezas y Herramientas Durante el Trabajo

Durante las operaciones de mantenimiento y reparación, es común que piezas y herramientas se deslicen o caigan, lo que puede resultar en lesiones para los trabajadores. Estos objetos pueden caer desde alturas considerables, lo que aumenta el riesgo de contusiones, cortes o fracturas. La falta de organización en el área de trabajo y la inadecuada sujeción de las herramientas son factores que contribuyen a este tipo de accidentes.

Golpes en la Cabeza

Los golpes en la cabeza son otro tipo de accidente frecuente en el ámbito mecánico. Estos pueden ocurrir por diversos motivos, como la caída de objetos desde estanterías o vehículos, o por el contacto accidental con partes del equipo. Las lesiones en la cabeza pueden variar desde contusiones leves hasta traumatismos craneales severos, dependiendo de la fuerza del impacto. El uso de cascos de seguridad y la implementación de prácticas de trabajo seguras son esenciales para mitigar este riesgo.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Función:	Función:	Función:
Fecha:	Fecha:	Fecha:
Firma:	Firma:	Firma:



Medidas de Seguridad

Entrenamiento del Personal: Es fundamental que únicamente el personal que ha recibido la capacitación adecuada esté autorizado para manejar el puente elevador. Este proceso de formación no solo incluye el aprendizaje sobre el funcionamiento del equipo, sino también sobre las prácticas de seguridad necesarias para prevenir accidentes y garantizar un entorno de trabajo seguro. El principal objetivo de este entrenamiento es que todos los operadores tengan un entendimiento claro de cómo utilizar el puente elevador de manera efectiva y segura. Al equipar a los trabajadores con el conocimiento necesario, se busca minimizar los riesgos asociados con su uso y fomentar una cultura de seguridad en el taller. Esto no solo protege a los empleados, sino que también contribuye a un ambiente de trabajo más eficiente y confiable.

Delimitación de la Zona de Trabajo: Es esencial que el área donde opera el puente elevador esté bien marcada y completamente libre de obstáculos. Esto significa que deben establecerse límites visibles en el suelo, indicando claramente la zona segura para el uso del elevador. Así, se garantiza que no haya herramientas, piezas u otros objetos que puedan interferir con el movimiento del equipo. El propósito de esta delimitación es prevenir accidentes que puedan surgir por tropiezos o interferencias durante el levantamiento de un vehículo. Al mantener el espacio despejado y bien definido, se minimiza el riesgo de lesiones para los trabajadores, creando un ambiente de trabajo más seguro y ordenado. Esto permite que los operadores se concentren en su labor sin distracciones ni peligros, favoreciendo así una mayor eficiencia y tranquilidad en el taller.

Dispositivos de Seguridad: Es fundamental que el puente elevador esté equipado con dispositivos que eviten un descenso accidental del vehículo. Estos mecanismos de seguridad son esenciales para asegurar que, una vez que el vehículo está elevado, se mantenga en esa posición sin riesgo de bajar inesperadamente. El objetivo principal de estos dispositivos es garantizar que el vehículo permanezca seguro mientras está en altura. Al contar con este tipo de protección, se minimizan los riesgos de accidentes y se proporciona tranquilidad tanto a los operadores como a cualquier persona que se encuentre en el área de trabajo. Esto no solo mejora la seguridad, sino que también permite realizar las tareas de mantenimiento y reparación con mayor confianza y eficacia.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Función:	Función:	Función:
Fecha:	Fecha:	Fecha:
Firma:	Firma:	Firma:



Prevención de Sobrecargas: Es crucial evitar en todo momento que el puente elevador se sobrecargue. Esto significa que se deben seguir las especificaciones del fabricante y no exceder el peso máximo recomendado para asegurar un funcionamiento seguro. El objetivo principal de prevenir sobrecargas es salvaguardar tanto la integridad del equipo como la seguridad de los trabajadores. Al respetar los límites de carga, se reduce el riesgo de fallos mecánicos y accidentes, creando un entorno de trabajo más seguro y confiable para todos. Esto no solo protege a los empleados, sino que también prolonga la vida útil del equipo, beneficiando a toda la operación.

Revisiones Periódicas: Es fundamental que el puente elevador reciba revisiones periódicas, enfocándose especialmente en los componentes de suspensión y en los niveles de líquido de los circuitos hidráulicos. Estas inspecciones son clave para asegurar que todo funcione correctamente y de manera segura. El principal objetivo de realizar estas revisiones es identificar y solucionar cualquier falla antes de que se convierta en un problema serio. Al llevar a cabo un mantenimiento regular, se pueden prevenir incidentes y garantizar un entorno de trabajo más seguro para todos. Esto no solo protege a los trabajadores, sino que también ayuda a mantener el equipo en óptimas condiciones, asegurando su eficiencia y durabilidad a largo plazo.

4.2 Trabajos con Herramientas Manuales y Maquinas Portátiles

Tanto las herramientas manuales como las máquinas portátiles son elementos clave en el día a día de los talleres mecánicos y de motores térmicos. Aunque se puede consultar el manual correspondiente para comprender mejor los riesgos asociados con su uso y las medidas necesarias para prevenir o reducir dichos riesgos, su relevancia y uso frecuente en estos entornos laborales justifican dedicarles una breve atención en este documento. A continuación, se destacan algunos aspectos fundamentales a considerar.

Herramientas Manuales Accidentes principales (Lesiones, golpes, fracturas, contusiones)

El uso de herramientas manuales y portátiles puede dar lugar a varios tipos de accidentes, siendo las lesiones, golpes, fracturas y contusiones los más comunes. Las lesiones pueden incluir cortes y laceraciones que ocurren al manipular herramientas afiladas sin la debida precaución, así como atrapamientos de manos o dedos. Los golpes son otro riesgo, ya sea por herramientas que caen de manera accidental o por impactos durante su uso, lo que puede afectar tanto al operador como a sus compañeros. Además, las fracturas óseas pueden resultar del manejo inadecuado de herramientas

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Función:	Función:	Función:
Fecha:	Fecha:	Fecha:
Firma:	Firma:	Firma:



pesadas, mientras que las contusiones pueden producirse al golpear una parte del cuerpo contra una herramienta o al recibir un impacto. Por lo tanto, es esencial ser consciente de estos peligros y adoptar las medidas de seguridad necesarias para evitar incidentes en el entorno laboral.

Herramientas Manuales

La manipulación de herramientas como martillos, destornilladores, alicates y llaves es una práctica común en los talleres, ya que muchas de las tareas realizadas en estos espacios requieren un enfoque manual. Aunque estas herramientas pueden parecer inofensivas, su uso incorrecto puede provocar lesiones, principalmente heridas y contusiones, que en ocasiones son graves. De hecho, se estima que un 7% de los accidentes laborales y un 4% de los considerados graves son resultado de la manipulación de herramientas manuales. Las causas de estos accidentes son variadas, aunque algunas de las más relevantes incluyen la baja calidad de las herramientas, su uso inapropiado para las tareas específicas, la falta de experiencia del trabajador en su manejo y un mantenimiento inadecuado, así como un transporte y almacenamiento incorrectos.

Para prevenir estos accidentes, es fundamental seguir ciertas recomendaciones generales para el uso seguro de herramientas manuales. Estas incluyen mantener las herramientas en buen estado, seleccionar la herramienta adecuada para cada tarea, proporcionar formación adecuada a los trabajadores sobre su manejo y asegurarse de transportarlas de manera segura, protegiendo sus filos y puntas, y manteniéndolas ordenadas, limpias y en condiciones óptimas en el lugar designado.

Herramientas Portátiles

Estos dispositivos están adquiriendo una importancia creciente en los talleres mecánicos y de motores térmicos, ya que ayudan a reducir la fatiga del trabajador al proporcionar la energía necesaria para realizar las tareas de manera más rápida y eficiente. Las causas de los accidentes asociados con estas máquinas son similares a las que afectan a las herramientas manuales, incluyendo la baja calidad del equipo, su uso inapropiado, la falta de experiencia en su manejo y un mantenimiento deficiente. Sin embargo, en el caso de las máquinas portátiles, también se deben considerar los riesgos relacionados con sus fuentes de energía, que pueden ser eléctricas, neumáticas o hidráulicas. Es importante destacar que los accidentes que involucran estas máquinas tienden a ser más graves que aquellos causados por

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Función:	Función:	Función:
Fecha:	Fecha:	Fecha:
Firma:	Firma:	Firma:

herramientas manuales. Aunque el manual correspondiente aborda en detalle los riesgos asociados con las máquinas portátiles y su prevención, es relevante mencionar aquí algunos de los peligros más comunes, tales como:

- Lesiones causadas por el contacto directo con la herramienta o por la rotura de sus componentes.
- Lesiones derivadas de la fuente de alimentación, que incluyen contactos eléctricos, rupturas o fugas en las conducciones de aire comprimido o fluidos hidráulicos, así como escapes de fluidos a alta presión.
- Lesiones ocasionadas por la proyección de partículas a alta velocidad, especialmente en los ojos.
- Alteraciones auditivas debido al ruido generado por estas máquinas.
- Lesiones osteoarticulares causadas por las vibraciones que producen.

4.3 Trabajos con Productos Químicos

Accidentes principales (Irritación, Inhalación de Gases/Vapores)

Los accidentes relacionados con la irritación y la inhalación de gases y vapores químicos son preocupaciones significativas en entornos laborales. La irritación puede surgir al tener contacto directo con sustancias químicas, provocando reacciones adversas en la piel o en las mucosas. Por otro lado, la inhalación de estos gases y vapores puede dar lugar a problemas respiratorios y otros efectos nocivos para la salud. Para prevenir estos incidentes, es crucial que los trabajadores estén capacitados en la identificación de los riesgos asociados y en el uso adecuado de equipos de protección personal (EPP), como mascarillas y guantes. Además, la disponibilidad de Hojas Técnicas de Seguridad (MSDS) permite a los empleados acceder a información vital sobre el manejo seguro de cada sustancia, lo que contribuye a mitigar los riesgos y a garantizar un ambiente de trabajo más seguro.

Normas generales

El personal debe recibir capacitación adecuada sobre las propiedades, peligros y técnicas de manejo seguro de productos químicos. Es fundamental que estén familiarizados con las Hojas Técnicas de Seguridad (MSDS) de los productos que utilizan. Estas hojas contienen información crucial sobre el manejo, almacenamiento y riesgos asociados a cada sustancia química, y su comprensión es esencial para

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Función:	Función:	Función:
Fecha:	Fecha:	Fecha:
Firma:	Firma:	Firma:



garantizar la seguridad en el trabajo. La formación continua en este ámbito no solo protege al personal, sino que también contribuye a crear un ambiente laboral más seguro.

Las Hojas Técnicas de Seguridad deben estar accesibles en todas las áreas donde se manipulan productos químicos. Esta disponibilidad asegura que cualquier empleado pueda consultar la información necesaria en caso de una emergencia o duda sobre el manejo de sustancias. Además, es vital que todos los recipientes que contengan productos químicos, ya sean líquidos o gases, estén claramente etiquetados. Las etiquetas deben identificar el contenido y los índices de riesgo, siguiendo la información proporcionada en las MSDS, para prevenir accidentes derivados de confusiones.

El almacenamiento de productos químicos debe realizarse de acuerdo con las recomendaciones especificadas en las Hojas Técnicas de Seguridad. Solo el personal autorizado debe tener acceso a estas áreas, lo que reduce el riesgo de accidentes y exposición no controlada. Es importante evitar almacenar productos químicos que puedan reaccionar entre sí en proximidad, así como asegurarse de que no se utilicen envases plásticos para su almacenamiento. Los ácidos concentrados, sustancias cáusticas y materiales oxidantes deben mantenerse alejados de cualquier material inflamable para prevenir situaciones peligrosas.

Las áreas de almacenamiento deben contar con materiales absorbentes o neutralizantes adecuados para hacer frente a posibles derrames. En caso de que ocurra un derrame, estas áreas deben ser aisladas y señalizadas de manera clara hasta que se complete la limpieza. Durante la manipulación de productos químicos, es imprescindible utilizar los equipos de protección personal adecuados, adaptados a la naturaleza del producto en cuestión. Asimismo, se debe evitar el uso de lentes de contacto, ya que pueden aumentar el riesgo de lesiones en caso de exposición.

Es esencial considerar las propiedades y riesgos de cada producto químico a través de las Hojas Técnicas de Seguridad. Los productos químicos peligrosos deben ser manipulados, transportados y almacenados de acuerdo con las normativas establecidas y las recomendaciones del fabricante. Al trabajar con estos productos, se deben seguir ciertas precauciones: conocer los peligros asociados, leer las etiquetas de los contenedores y comprender la información de las MSDS. También es importante seguir los procedimientos de seguridad, mantener los contenedores cerrados y realizar inspecciones periódicas.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Función:	Función:	Función:
Fecha:	Fecha:	Fecha:
Firma:	Firma:	Firma:



La supervisión del estado de los contenedores y del equipo de trabajo es crucial para evitar incidentes. Además, se debe mantener una distancia segura entre materiales inflamables o explosivos y cualquier fuente de calor. Antes de consumir alimentos o bebidas, los trabajadores deben lavarse las manos para eliminar cualquier residuo químico. La limpieza de herramientas, equipos y ropa expuestos a productos químicos es fundamental, al igual que la correcta disposición de materiales contaminados.

En caso de un incidente, se deben seguir pasos específicos: evacuar el área afectada, notificar al supervisor y utilizar el equipo de protección adecuado para responder a la situación. Es esencial cerrar cualquier fuente de ignición cercana y controlar la fuga o derrame. Si hay contacto con un producto químico, se deben seguir las indicaciones de las Hojas Técnicas de Seguridad. Esto incluye remover la ropa contaminada, lavar la piel y los ojos con agua fresca durante al menos 15 minutos, y trasladar a la persona afectada a un lugar con aire fresco, proporcionando respiración artificial si es necesario. La atención médica inmediata es crucial para garantizar la salud del individuo afectado.

Manejo de Residuos

La correcta disposición de residuos generados por el manejo de productos químicos es esencial para garantizar la seguridad y el cumplimiento de normativas ambientales. A continuación, se detallan las prácticas recomendadas:

Recipientes Específicos:

Todos los residuos deben ser depositados en recipientes específicos y apropiados, conforme al Procedimiento de Gestión de Residuos. Esto asegura que los residuos se manejen de manera segura y eficiente, minimizando el riesgo de contaminación y accidentes.

Residuos de Envase y Embalaje:

Los residuos provenientes de envases y embalajes (como envases, contenedores, bolsas, bases de paletas, zunchos y plásticos de envoltura) deben ser retornados al fabricante o proveedor; o formular una política de reciclado. Este proceso permite una gestión más adecuada, que puede incluir reciclaje, reutilización o incineración.

4.4 Trabajos con Cilindros a presión

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Función:	Función:	Función:
Fecha:	Fecha:	Fecha:
Firma:	Firma:	Firma:



Identificación de Cilindros: Todos los cilindros deben estar claramente identificados mediante un sistema de codificación de colores y etiquetas. Esta identificación es crucial para garantizar que los trabajadores puedan reconocer rápidamente el tipo de gas contenido en cada cilindro, lo que contribuye a la seguridad en su manipulación. La falta de identificación adecuada puede llevar a confusiones que resulten en accidentes graves, por lo que es esencial mantener un sistema de etiquetado efectivo.

Manipulación en Posición Vertical: Los cilindros deben ser manipulados siempre en posición vertical, asegurándose de que las válvulas estén cerradas y las tapas colocadas, incluso si están vacíos. Esta práctica minimiza el riesgo de fugas y accidentes, ya que evita que el cilindro se caiga o se dañe. Mantener esta posición también facilita el manejo seguro y evita complicaciones durante el transporte o almacenamiento.

Uso de Acoples Adecuados: Es imperativo no adaptar acoples de mangueras, conexiones o reguladores de presión de cilindros que contengan diferentes tipos de gas. Esta práctica puede resultar extremadamente peligrosa, ya que cada gas tiene propiedades específicas que deben ser consideradas. Mezclar gases incompatibles puede causar reacciones adversas, explosiones o incendios, por lo que se debe respetar la integridad de cada cilindro.

Apertura de Cilindros: Los cilindros de gas combustible, como el acetileno o el propano, deben ser abiertos solo un cuarto de vuelta, mientras que los cilindros de oxígeno deben abrirse completamente. Esta diferencia en la apertura es crucial para el control de la presión y para evitar fugas. La apertura incorrecta puede resultar en una liberación descontrolada de gas, lo que representa un grave riesgo de incendio o explosión.

Protección contra Chispas: Es fundamental que las mangueras y los cilindros no entren en contacto con chispas o escorias. Este contacto puede provocar igniciones accidentales, especialmente en un entorno donde se manipulan gases inflamables. Por lo tanto, se deben implementar medidas de seguridad para mantener estos elementos alejados de cualquier fuente de ignición potencial.

Prohibición de Levantar con Eslingas: No se permite levantar cilindros utilizando eslingas de acero ni engancharlos por el capuchón. Estas prácticas pueden comprometer la integridad del cilindro y provocar caídas o daños. Es esencial utilizar métodos de levantamiento seguros y aprobados que garanticen la

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Función:	Función:	Función:
Fecha:	Fecha:	Fecha:
Firma:	Firma:	Firma:



estabilidad y seguridad del cilindro durante su manipulación.

Aseguramiento de Mangueras: Las mangueras deben asegurarse con abrazaderas adecuadas, y está estrictamente prohibido el uso de alambre para este propósito. El uso de alambre puede causar daños a las mangueras y aumentar el riesgo de fugas. Asegurar correctamente las mangueras es vital para mantener la integridad del sistema de gas y prevenir accidentes.

Manipulación Segura de Cilindros: No se deben manipular cilindros de oxígeno con guantes engrasados o aceitados, ni aplicar grasa o aceite sobre los acoples. Estas sustancias pueden reaccionar peligrosamente con el oxígeno, aumentando el riesgo de incendio. Es crucial que los trabajadores mantengan sus herramientas y equipos limpios y libres de contaminantes para garantizar un entorno seguro.

Transporte Seguro de Cilindros: El transporte de cilindros debe realizarse manteniendo su posición vertical y utilizando dispositivos de fijación adecuados. Esto ayuda a evitar caídas y daños durante el traslado. Además, los cilindros deben estar debidamente asegurados para prevenir movimientos inesperados que puedan causar accidentes.

Almacenamiento de Cilindros: Los cilindros deben ser almacenados con la tapa de seguridad instalada y asegurados adecuadamente. Esto previene la liberación accidental de gas y protege a los trabajadores de posibles fugas. Además, los cilindros de gases comprimidos que son incompatibles deben almacenarse a una distancia mínima de 6.10 metros o separados por una pared no combustible, siguiendo las normativas de seguridad pertinentes.

Identificación de Peligros: En las áreas donde se producen, almacenan y utilizan gases comprimidos, debe haber letreros de identificación de peligros visibles. Estos letreros son esenciales para informar a los trabajadores sobre los riesgos asociados y las medidas de seguridad necesarias. La comunicación clara de los peligros contribuye a un entorno de trabajo más seguro.

Disponibilidad de Hojas Técnicas de Seguridad: Las Hojas Técnicas de Seguridad (MSDS) de todos los gases comprimidos utilizados deben estar disponibles para consulta en las áreas de manipulación, así como en el Departamento Médico y en el Departamento de Seguridad Industrial. Estas hojas proporcionan información vital sobre el manejo seguro de los gases y deben ser accesibles a todos los

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Función:	Función:	Función:
Fecha:	Fecha:	Fecha:
Firma:	Firma:	Firma:



trabajadores.

4.5 Trabajos con Manejo Manual de Carga

Precauciones al Levantar Cargas: Todo el personal debe ser extremadamente cuidadoso al levantar y manipular cualquier tipo de carga o material. Esta precaución es esencial para prevenir accidentes y lesiones que puedan surgir de una manipulación inadecuada. La formación en técnicas de levantamiento seguro es fundamental para garantizar la salud y seguridad de los trabajadores.

Límites de Peso para la Manipulación: Se establece un límite de peso máximo que cada persona puede manipular: 50 kg para hombres, 25 kg para mujeres, 100 kg cuando son dos o más hombres, y 50 kg cuando son dos o más mujeres. Sin embargo, se sugiere que se utilicen los valores establecidos en el Reglamento 2393, que proporciona una tabla en el artículo 128, numeral 4, para determinar el peso máximo que un trabajador puede manejar según su edad y género.

Tabla de Peso Máximo Permitido: Según la normativa, el peso máximo que un trabajador puede levantar varía según su edad y género, como se detalla a continuación:

- Varones hasta 16 años: 35 libras.
- Mujeres hasta 18 años: 20 libras.
- Varones de 16 a 18 años: 50 libras.
- Mujeres de 18 a 21 años: 25 libras.
- Mujeres de 21 años o más: 50 libras.
- Varones de más de 18 años: Hasta 175 libras.

Prohibición de Cargas Peligrosas: No se debe exigir ni permitir a un trabajador que transporte manualmente cargas cuyo peso pueda comprometer su salud o seguridad. Esta directriz es crucial para evitar lesiones musculoesqueléticas y otros problemas de salud relacionados con el manejo de cargas excesivas. La seguridad de los trabajadores debe ser siempre la prioridad en el entorno laboral.

Formación y Conciencia: Es vital que todos los empleados reciban capacitación adecuada sobre las técnicas de manejo manual de cargas y sean conscientes de los riesgos asociados. La educación en

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Función:	Función:	Función:
Fecha:	Fecha:	Fecha:
Firma:	Firma:	Firma:



ergonomía y manejo seguro no solo protege a los trabajadores, sino que también contribuye a un ambiente de trabajo más eficiente y productivo.

Uso de Ayudas Mecánicas: Siempre que sea posible, se deben utilizar ayudas mecánicas, como carretillas o grúas, para mover cargas pesadas. Estas herramientas pueden reducir significativamente el riesgo de lesiones y facilitar el transporte de materiales, promoviendo un ambiente laboral más seguro.

Supervisión y Cumplimiento: Los supervisores deben asegurarse de que se sigan estas pautas y de que los trabajadores no excedan los límites de peso establecidos. La supervisión activa es esencial para mantener la seguridad y el bienestar de todos en el lugar de trabajo.

Reporte de Incidentes: Cualquier incidente o malestar relacionado con el manejo de cargas debe ser reportado de inmediato. Esto permite tomar medidas correctivas y prevenir futuros problemas, garantizando así la salud y seguridad de todos los empleados

Valores indicativos según la Guía RD 487/97

	Peso Maximo	Factor Corrección	% poblacion protegida
En General	25kg	1	85%
Mayor proteccion(Mujeres, trabajadores mayores y jovenes)	15 kg	0'6	95%
Trabajadores entrenador	40kg	1'6	No disponible

La Guía RD 487/97 establece criterios esenciales para el manejo de cargas, proporcionando valores indicativos que ayudan a determinar los límites de peso que los trabajadores pueden manipular de manera segura. Según esta guía, el peso máximo recomendado para la manipulación en general es de 25 kg, con un factor de corrección de 1, lo que significa que este límite se aplica a aproximadamente el 85% de la población trabajadora. Sin embargo, para grupos que requieren mayor protección, como mujeres, trabajadores mayores y jóvenes, el peso máximo se reduce a 15 kg, con un factor de corrección de 0.6, lo que asegura que el 95% de estos trabajadores estén protegidos de posibles lesiones. Para los trabajadores entrenados, el peso máximo recomendado aumenta a 40 kg, con un factor de corrección de 1.6; no obstante, no se dispone de datos sobre el porcentaje de población protegida en este caso. Esta diferenciación en los límites de peso es crucial para garantizar la seguridad y salud de todos los empleados en el entorno laboral.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Función:	Función:	Función:
Fecha:	Fecha:	Fecha:
Firma:	Firma:	Firma:



Antes de proceder con la manipulación de cualquier carga, es fundamental realizar una evaluación exhaustiva de varios factores que pueden influir en la seguridad del trabajador. Primero, se debe considerar el peso y el tamaño de la carga, ya que estos elementos determinan la capacidad de levantamiento y el riesgo potencial de lesiones. Además, la forma y facilidad de sujeción son aspectos importantes; las agarraderas o puntos de sujeción deben ser adecuados para garantizar un agarre seguro. También es esencial evaluar la altura a la que se manipulará la carga, ya que levantar objetos desde alturas inadecuadas puede resultar en lesiones. Otro factor clave es la distancia a la que se trasladará la carga, ya que distancias largas pueden aumentar el esfuerzo físico requerido. Finalmente, se deben identificar los elementos de protección personal necesarios, como guantes o calzado adecuado, para minimizar el riesgo de lesiones.

Para asegurar un levantamiento seguro, es vital utilizar una técnica adecuada que minimice el riesgo de lesiones. Primero, el trabajador debe aproximarse a la carga que va a levantar, asegurándose de que esté en una posición estable. Al prepararse para levantar, se deben doblar las rodillas con los pies separados, aproximadamente al ancho de los hombros, y un pie ligeramente delante del otro para mantener el equilibrio. Es esencial agarrar la carga de manera firme, teniendo cuidado con bordes afilados o clavos que podrían causar cortes o lesiones. Una vez que se ha asegurado un buen agarre, se debe mantener la carga cerca del cuerpo, lo que ayuda a distribuir el peso de manera más uniforme y reduce la tensión en la espalda.

Al levantar la carga, es fundamental mantener la espalda recta y utilizar los músculos de las piernas para realizar el movimiento, levantando la carga de manera gradual. Esto ayuda a evitar lesiones en la columna vertebral y en la zona lumbar, que son comunes en el manejo manual de cargas. Cuando se necesite cambiar de dirección, el trabajador debe girar todo el cuerpo, asegurándose de que el giro de la cintura esté respaldado por el movimiento del pie hacia la dirección correspondiente. Esta técnica de giro ayuda a prevenir torsiones y lesiones en la espalda. Al asentar la carga, se debe tener especial cuidado con los puntos de agarre para evitar accidentes, asegurándose de que la carga se coloque de manera segura y estable.

En situaciones donde se requiera manipular cargas mayores, es recomendable utilizar el equipo mecánico

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Función:	Función:	Función:
Fecha:	Fecha:	Fecha:
Firma:	Firma:	Firma:



adecuado, como carretillas mecánicas o plataformas elevadoras. Estas herramientas no solo facilitan el manejo de cargas pesadas, sino que también reducen significativamente el riesgo de lesiones para los trabajadores. La implementación de equipos mecánicos es una práctica recomendada que contribuye a un entorno laboral más seguro y eficiente. Además, es esencial que los trabajadores reciban capacitación sobre el uso correcto de estos equipos, garantizando así que se utilicen de manera efectiva y segura. La combinación de técnicas adecuadas de levantamiento y el uso de herramientas mecánicas es clave para prevenir lesiones y promover la salud y seguridad en el trabajo.

MANEJO SEGURO DE CARGA CON EQUIPOS

Accidentes principales(Lesiones, golpes, fracturas, contusiones)

En el contexto del manejo seguro de carga con equipos, los accidentes más comunes incluyen lesiones, golpes, fracturas y contusiones. Estos incidentes pueden surgir principalmente por la manipulación inadecuada de eslingas y otros dispositivos de elevación. Las lesiones suelen ocurrir cuando los trabajadores no siguen las prácticas de seguridad recomendadas, como el uso de eslingas dañadas o la sobrecarga de equipos. Los golpes pueden ser el resultado de cargas que se deslizan o caen durante el izado, lo que pone en riesgo la integridad física de los operadores. Las fracturas y contusiones son consecuencias frecuentes de caídas o del contacto con objetos en movimiento. Por ello, es esencial implementar medidas preventivas, como la capacitación adecuada del personal y la realización de inspecciones regulares de los equipos, para reducir la probabilidad de estos accidentes en el lugar de trabajo. La atención a los detalles y el cumplimiento de las normas de seguridad son fundamentales para garantizar un entorno laboral seguro y eficiente.

Eslingas para izado

El manejo seguro de carga con equipos es fundamental para garantizar la integridad física de los trabajadores y la eficiencia en las operaciones. En este contexto, las eslingas juegan un papel crucial. Esta sección se centra en las eslingas y otros elementos utilizados para el movimiento de materiales mediante elevación y desplazamiento, asegurando que se sigan las mejores prácticas para su uso. Las eslingas son dispositivos que permiten levantar y mover cargas pesadas de manera segura, y su correcto uso es esencial para prevenir accidentes en el lugar de trabajo. Las eslingas pueden estar fabricadas de diferentes

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Función:	Función:	Función:
Fecha:	Fecha:	Fecha:
Firma:	Firma:	Firma:

materiales, como fibra sintética, acero o cadena, y cada tipo tiene sus propias características y aplicaciones. Es importante seleccionar la eslinga adecuada según el tipo de carga, el peso y las condiciones del entorno de trabajo. Antes de utilizar cualquier eslinga, se debe realizar una inspección minuciosa para detectar signos de desgaste, daños o deformaciones. Las eslingas que presenten cualquier tipo de defecto deben ser retiradas de uso inmediato y reemplazadas por nuevas. La seguridad de los trabajadores depende en gran medida del estado de los equipos utilizados en el manejo de cargas. Además, es fundamental conocer las capacidades de carga de cada eslinga. Cada tipo de eslinga tiene un límite de carga específico que no debe ser excedido bajo ninguna circunstancia. Este límite se indica generalmente en una etiqueta adherida a la eslinga, que incluye información sobre su capacidad de carga y las instrucciones de uso. Es vital que todos los trabajadores que utilicen eslingas estén capacitados en su uso adecuado y comprendan la importancia de no sobrecargar el equipo. La formación en el manejo de eslingas debe incluir aspectos como la selección correcta de la eslinga, la técnica de izado y las medidas de seguridad a seguir durante la operación.



El posicionamiento adecuado de las eslingas también es crucial para garantizar un izado seguro. Las eslingas deben colocarse de manera que distribuyan el peso de la carga de forma uniforme y eviten el deslizamiento. Para ello, es recomendable utilizar ganchos y otros dispositivos de sujeción que aseguren la carga de manera efectiva. Además, se debe tener en cuenta la altura y el ángulo de elevación, ya que un ángulo inapropiado puede generar tensiones adicionales en la eslinga y aumentar el riesgo de fallos.

Durante el proceso de izado, es esencial mantener una comunicación clara entre todos los miembros del equipo. El uso de señales manuales o radios de comunicación puede ser útil para coordinar el levantamiento de la carga y asegurar que todos estén al tanto de las acciones que se van a realizar. La

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Función:	Función:	Función:
Fecha:	Fecha:	Fecha:
Firma:	Firma:	Firma:



comunicación efectiva ayuda a prevenir accidentes y garantiza que todos los trabajadores estén alineados en cuanto a las tareas que se están llevando a cabo.

Finalmente, después de completar el movimiento de la carga, es importante seguir un procedimiento de descenso seguro. La carga debe bajarse lentamente y de manera controlada, asegurándose de que no haya personas en la zona de caída. Una vez que la carga se haya colocado en su lugar, se deben retirar las eslingas de manera cuidadosa. El manejo seguro de eslingas y otros equipos de elevación no solo protege a los trabajadores, sino que también contribuye a un ambiente laboral más eficiente y productivo, minimizando el riesgo de accidentes y lesiones.

Operación segura

La operación segura de eslingas es fundamental para prevenir accidentes y garantizar la integridad de los trabajadores. Al utilizar una eslinga, es imprescindible observar ciertas prácticas esenciales. En primer lugar, todas las eslingas deben estar claramente marcadas con su valor de carga segura de trabajo (SWL), y estos valores deben registrarse y mantenerse visibles en el sitio de trabajo. Esto asegura que todos los operadores sean conscientes de los límites de carga y evita el uso indebido de las eslingas. Además, nunca se deben utilizar eslingas que presenten daños o defectos visibles, ya que esto puede comprometer la seguridad durante la operación.

Otro aspecto crucial es que las eslingas no deben acortarse utilizando nudos, pernos u otros elementos, ya que esto puede debilitar su estructura y aumentar el riesgo de fallos. Los brazos de las eslingas deben estar siempre en una posición recta y no torcidos, lo que garantiza una distribución uniforme de la carga. Asimismo, es fundamental que las eslingas no sean sometidas a cargas que excedan su carga segura de trabajo (SWL), ya que esto puede provocar accidentes graves. Las cargas sujetas por eslingas deben estar balanceadas para evitar deslizamientos, lo cual es especialmente importante al levantar objetos pesados.

La seguridad también implica que las eslingas estén perfectamente aseguradas a la carga antes de proceder con el izado. Para proteger las eslingas de bordes afilados o cortantes en las cargas, se deben utilizar protectores adecuados que eviten daños. Además, la carga suspendida debe mantenerse alejada de obstáculos, asegurando un espacio libre para su movimiento. Es vital que el personal se mantenga alejado de las cargas suspendidas en todo momento, minimizando el riesgo de lesiones. Nunca se deben

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Función:	Función:	Función:
Fecha:	Fecha:	Fecha:
Firma:	Firma:	Firma:



colocar las manos o dedos entre la eslinga y la carga, especialmente durante el ajuste, ya que esto puede causar lesiones severas.

Eslingas de cables de acero

Es esencial prevenir la torsión o el entrelazado de los cables de acero. Estos deben ser utilizados siguiendo su carga segura de trabajo (SWL) y las directrices proporcionadas por el fabricante. En caso de que los cables se expongan a temperaturas superiores a 400°F (204°C) o inferiores a -60°F (-51°C), es necesario seguir las recomendaciones del fabricante para su uso en esas condiciones extremas. Los cables que cuentan con un núcleo de fibra deben ser retirados de uso si se someten a temperaturas que superen los 200°F (93.3°C). Siempre se debe seleccionar el tipo de cable adecuado para la tarea específica a realizar. Al manipular cables de acero, se deben tener en cuenta las distancias mínimas entre las abrazaderas de sujeción.

Es importante reajustar las tuercas de ajuste después de aplicar tensión al cable. Además, se debe incluir un refuerzo metálico (sling thimble) en el interior del doblez del cable para protegerlo durante la tensión. Para levantar cargas, es obligatorio usar ganchos de seguridad, asegurándose de que la abertura de estos esté orientada hacia afuera. Los cables de acero deben ser retirados de inmediato si se presentan ciertas condiciones, según la regulación OSHA 1910.184. Entre estas condiciones se encuentran: la presencia de diez alambres rotos distribuidos aleatoriamente en una trama del cable, desgaste significativo de los alambres exteriores, torcimiento o aplastamiento del cable, daño por calor, accesorios dañados, ganchos con una abertura excesiva o desviaciones notables, y corrosión en el cable o sus accesorios. Por último, las grapas o abrazaderas deben instalarse de manera que las tuercas queden en el lado principal del cable, siguiendo las indicaciones sobre distancias y número de grapas.

Ganchos

Los ganchos deben tener claramente indicada su capacidad de carga, la cual no debe ser sobrepasada en ningún momento. Además, es fundamental que estén equipados con un mecanismo de seguridad que evite el desplazamiento de los equipos de izado y de las cargas, es decir, deben ser ganchos de seguridad.

Es importante no aplicar la carga cerca de la punta del gancho, ya que estos están diseñados para soportar el peso en su parte más ancha. Usar el gancho de manera incorrecta puede disminuir su capacidad de

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Función:	Función:	Función:
Fecha:	Fecha:	Fecha:
Firma:	Firma:	Firma:



carga. Siempre se debe utilizar un grillete para conectar varias eslingas a un solo gancho, asegurándose de que el pasador del grillete esté bien asentado en el gancho.

Los ganchos deben ser inspeccionados a diario para identificar signos de desgaste, fisuras, torceduras o apertura excesiva. Además, deben ser sometidos a una inspección anual utilizando métodos adecuados, como pruebas de partículas magnéticas. Si se observa que la apertura de la garganta del gancho ha aumentado más del 15% o si presenta una desviación de más de 10° respecto al plano del gancho, este debe ser retirado de servicio de inmediato.

Equipo para izado

Los equipos destinados al izado, tales como grúas, junto con sus accesorios, deben satisfacer una serie de requisitos fundamentales. En primer lugar, es esencial que estos equipos se encuentren en condiciones mecánicas óptimas. Esto significa que deben ser revisados y mantenidos regularmente para asegurarse de que no representen ningún riesgo durante su operación. Un equipo en mal estado puede ocasionar accidentes graves, por lo que el mantenimiento preventivo es crucial para garantizar la seguridad de todos los involucrados en las labores de izado. Además, es imperativo que se realicen inspecciones periódicas de los equipos, las cuales deben ser llevadas a cabo por el Supervisor o Contratista a cargo de las operaciones. Estas inspecciones deben coordinarse con el Departamento de Operación y Mantenimiento para asegurar que todos los aspectos del funcionamiento del equipo se evalúen adecuadamente. La regularidad de estas revisiones es clave para identificar y corregir cualquier defecto antes de que se convierta en un problema mayor, lo que contribuye a mantener un entorno de trabajo seguro y eficiente.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Función:	Función:	Función:
Fecha:	Fecha:	Fecha:
Firma:	Firma:	Firma:



El manejo de grúas puede ser una actividad segura si se implementan las medidas de protección adecuadas para mitigar los peligros potenciales que pueden surgir durante su operación. Es fundamental que todos los involucrados en el proceso de izado estén conscientes de los riesgos y adopten prácticas seguras para evitar accidentes. La capacitación y la conciencia situacional son claves para garantizar un entorno de trabajo seguro.

Las grúas están diseñadas específicamente para levantar cargas de manera vertical. Es importante evitar arrastrar cualquier carga, ya sea alineada con el brazo de la grúa o desplazada hacia un lado. Esta acción puede generar una sobrecarga lateral en los componentes del brazo, el mecanismo pendular y los soportes, lo que podría resultar en fallos estructurales o roturas. Por lo tanto, es esencial seguir las técnicas correctas de levantamiento para preservar la integridad del equipo y la seguridad de los

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Función:	Función:	Función:
Fecha:	Fecha:	Fecha:
Firma:	Firma:	Firma:



operadores.

Solo el personal que ha recibido la formación adecuada y cuenta con la autorización correspondiente debe operar grúas y otros equipos de izado y transporte. Para garantizar una operación segura, es recomendable que cada operador cuente con un ayudante que esté entrenado en las señales de comunicación apropiadas para el uso de grúas. Esto no solo mejora la seguridad, sino que también optimiza la eficiencia durante las operaciones de izado.

Es crucial seguir los procedimientos de operación y las normas de seguridad recomendadas para el uso de este tipo de maquinaria. El operador debe estar familiarizado con los componentes de la grúa, así como con los procedimientos de inspección y mantenimiento necesarios para asegurar su correcto funcionamiento. La carga segura de trabajo (SWL) debe estar claramente visible y definida, considerando tanto la posición máxima como la mínima del brazo de la grúa. Nunca se debe operar una grúa sin el indicador del SWL, ya que esto es fundamental para evitar sobrecargas.

Para prevenir el volcamiento, la pérdida de estabilidad o fallas estructurales, es imperativo no sobrecargar la grúa. Esto incluye evitar levantar cargas que excedan la capacidad máxima, bajar el brazo para incrementar el radio de carga o desplegar el brazo telescópico de manera inapropiada. Además, es obligatorio contar con un extintor de incendios tipo ABC en todo momento, para hacer frente a cualquier eventualidad.

Antes de utilizar la grúa, es necesario realizar una inspección exhaustiva de todos sus componentes, incluyendo brazos, plumas, poleas, ganchos, aparejos de izado, cables y frenos, utilizando una lista de chequeo de pre-uso. Asegurarse de que la grúa esté nivelada antes de levantar cualquier carga es vital para evitar que una línea de polea fuera de la vertical genere sobrecargas laterales que puedan comprometer la estabilidad del equipo.

Todo el personal que participe en la operación de izado debe mantenerse alejado de la carga en todo momento. Una vez que se levanta una carga con cualquier elemento de izado, como grúas o polipastos, nunca debe dejarse suspendida durante períodos prolongados. Si es necesario interrumpir el trabajo, la carga debe bajarse antes de detener la operación. Durante el movimiento de la grúa, solo el operador debe estar presente en la cabina para evitar distracciones y garantizar un control total.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Función:	Función:	Función:
Fecha:	Fecha:	Fecha:
Firma:	Firma:	Firma:



Al operar una grúa, es fundamental evitar acciones como golpear o sacudir la carga, arrastrar la carga al desplazar el brazo de la grúa, y dejar cargas suspendidas más tiempo del necesario o desatender los controles. Estas prácticas no solo comprometen la seguridad, sino que también pueden causar daños al equipo y a las cargas.

4.6 Trabajos con Electricidad

Accidentes principales (Lesiones, golpes, fracturas, contusiones, quemaduras)

Las actividades eléctricas presentan una serie de riesgos que pueden dar lugar a accidentes graves, entre los cuales destacan las lesiones, golpes, fracturas y contusiones. Estas lesiones suelen ser el resultado de condiciones de trabajo inseguras, como caídas al momento de tocar una conexión eléctrica, lo que resalta la importancia de mantener un entorno laboral seguro. Las quemaduras también son un riesgo significativo, ya que pueden ocurrir por contacto con superficies calientes o debido a arcos eléctricos, así como por la manipulación de baterías, que pueden causar irritaciones o quemaduras químicas. Es fundamental que los trabajadores estén conscientes de estos peligros y que se implementen medidas de seguridad adecuadas. La capacitación continua y el uso de equipo de protección personal son esenciales para prevenir estos tipos de accidentes y garantizar la seguridad en el trabajo.

Principios generales

Inspección de Equipos Eléctricos

Antes de llevar a cabo cualquier actividad relacionada con la electricidad, es fundamental realizar una revisión exhaustiva de todos los aparatos, instalaciones y equipos eléctricos. Esta inspección previa es esencial para garantizar que todo esté en condiciones óptimas y para identificar posibles fallos que puedan representar un riesgo. La seguridad de los trabajadores depende en gran medida de esta práctica, ya que asegura que no haya problemas ocultos que puedan ocasionar accidentes durante el trabajo.

Aislamiento de Sistemas Eléctricos

La obtención del Permiso de Trabajo también es necesaria para realizar tareas en sistemas eléctricos que no estén completamente aislados o que requieran el uso de herramientas eléctricas que puedan ser peligrosas. En estos casos, es obligatorio utilizar equipo de protección personal adecuado, así como

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Función:	Función:	Función:
Fecha:	Fecha:	Fecha:
Firma:	Firma:	Firma:



vestimenta especial que garantice la seguridad del trabajador. Esto asegura que cualquier riesgo potencial sea mitigado antes de proceder con el trabajo.

Personal Autorizado para Aislamientos

Solo el personal autorizado, designado por el supervisor inmediato, podrá llevar a cabo los procedimientos de aislamiento eléctrico. Este técnico tiene la responsabilidad de asegurar, marcar y probar el aislamiento, así como de reinstalar los sistemas una vez que se haya completado el trabajo. Esta designación es crucial para establecer un protocolo claro y efectivo en la gestión de riesgos eléctricos.

Bloqueo de Mecanismos de Aislamiento

Para garantizar un aislamiento efectivo, todos los mecanismos eléctricos deben ser bloqueados y asegurados utilizando candados. Esta acción previene la activación accidental de los sistemas durante el trabajo. Además, es vital que se sigan los procedimientos establecidos para asegurar que todos los puntos de aislamiento sean claramente identificados y protegidos.

Uso de Equipos de Protección Personal (EPP)

Es esencial que todos los trabajadores utilicen el equipo de protección personal adecuado, que debe incluir calzado dieléctrico y guantes diseñados específicamente para electricistas. El uso de EPP no solo es una recomendación, sino una obligación que ayuda a prevenir lesiones graves en caso de accidentes eléctricos.

Condiciones Meteorológicas

No se debe realizar ningún trabajo eléctrico en condiciones de tormentas eléctricas cercanas. La seguridad de los trabajadores es la prioridad, y las tormentas eléctricas representan un riesgo significativo de descargas eléctricas. Por lo tanto, es fundamental suspender todas las actividades eléctricas hasta que las condiciones meteorológicas sean seguras.

Inspección de Herramientas y Equipos

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Función:	Función:	Función:
Fecha:	Fecha:	Fecha:
Firma:	Firma:	Firma:



Todas las herramientas y equipos destinados a trabajos eléctricos deben ser revisados y asegurarse de que estén en óptimas condiciones de funcionamiento. Además, es crucial que estas herramientas se utilicen únicamente para los propósitos para los cuales fueron diseñadas, evitando así cualquier mal uso que pueda resultar en accidentes.

Manejo de Circuitos Eléctricos

Todos los circuitos eléctricos deben ser tratados como si estuvieran energizados hasta que se confirme su estado. Esto incluye circuitos de bajo voltaje, que también pueden representar un peligro. Durante el mantenimiento de aparatos o circuitos eléctricos, es fundamental seguir procedimientos de aislamiento para evitar que se conecten o energicen accidentalmente.

Medidas de Seguridad Adicionales

Para asegurar la seguridad, se deben implementar medidas como colocar seguros en los equipos, instalar señales de advertencia y retirar fusibles o elementos similares. Estas acciones son esenciales para prevenir la activación accidental de equipos eléctricos durante el mantenimiento.

Conexión a Tierra

Una vez que se instala un equipo, es necesario realizar una conexión a tierra integral para todos los conductores principales de cada unidad aislada. Las conexiones temporales a tierra deben ser verificadas y adaptadas de manera adecuada. Además, todos los dispositivos de protección deben estar debidamente protegidos para evitar cualquier tipo de accidente.

Reinstalación de Equipos de Protección

Cualquier equipo o resguardo de protección que se retire durante las actividades de mantenimiento debe ser reinstalado siguiendo el Procedimiento de Permisos de Trabajo. Esta práctica es vital para asegurar que se mantengan las condiciones de seguridad una vez finalizado el trabajo.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Función:	Función:	Función:
Fecha:	Fecha:	Fecha:
Firma:	Firma:	Firma:



5. Glosario de Términos

Los siguientes son términos frecuentemente utilizados en este Manual y su significado se expresa:

- a. Gestión Preventiva: Aplicación sistemática de políticas, procedimientos y prácticas de trabajo para identificar, analizar, evaluar y controlar los riesgos en el lugar de trabajo.
- b. 2. Peligro: Característica física o química inherente a un material, equipo o situación que tiene potencial de causar daños a personas, propiedad o medio ambiente.
- c. Riesgo: Medida del potencial de lesión, pérdida económica o daño ambiental, expresada como el producto de la gravedad de las consecuencias y la probabilidad de ocurrencia.
- d. Accidente de Trabajo: Lesión que sufre una persona como consecuencia o con ocasión del trabajo, y que le produce incapacidad o la muerte.
- e. Accidente Mayor: Accidente resultado de un hecho incontrolado durante una actividad, que puede provocar daños graves a personas, instalaciones o medio ambiente.
- f. Acción Correctora: Acción tomada para eliminar o mitigar las causas de una no conformidad y evitar su repetición.
- g. No Conformidad: Fallo del sistema de gestión (accidentes-incidentes) o incumplimiento de requisitos normativos.
- h. Análisis de Modo de Fallo y Efectos: Proceso sistemático para identificar peligros considerando todos los posibles modos de fallo de un sistema.
- i. Análisis de Riesgo: Aplicación sistemática de información para identificar peligros y estimar el riesgo sobre personas, propiedad o medio ambiente.
- j. Análisis del Árbol de Fallo: Método que, partiendo de un suceso final no deseado, desarrolla lógicamente los fallos intermedios que lo han causado.
- k. Análisis del Árbol de Efectos: Método que, partiendo de un suceso inicial, desarrolla los posibles efectos intermedios que conducen a acontecimientos no deseados.
- l. Árbol de Causas: Método de análisis que permite identificar los factores de riesgo y sugerir medidas preventivas.
- m. Control del Riesgo: Proceso de toma de decisiones y acciones para gestionar y reducir

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Función:	Función:	Función:
Fecha:	Fecha:	Fecha:
Firma:	Firma:	Firma:

- el riesgo, su implementación y reevaluación periódica.
- n. Enfermedad Ocupacional: Enfermedad causada por la actividad laboral de la persona o por las condiciones de su trabajo.
 - o. Evaluación de Riesgo: Aplicación sistemática de información para el análisis y valoración del riesgo sobre personas, propiedad o medio ambiente.
 - p. Exactitud: Grado de concordancia entre el resultado de una medición y el valor convencionalmente verdadero.
 - q. Incidente: Suceso no previsto que, en circunstancias diferentes, podría haber conducido a un accidente.
 - r. Límite Inferior de Inflamabilidad: Concentración de un producto inflamable en el aire por debajo de la cual no se propaga la combustión.
 - s. Límite Superior de Inflamabilidad: Concentración de un producto inflamable en el aire por encima de la cual no se propaga la combustión.
 - t. Lista de Comprobación: Método de identificación de peligros por comparación con la experiencia, en forma de lista de modos de fallo o situaciones peligrosas.
 - u. Medición: Proceso para determinar el valor de una magnitud.
 - v. Mejora Continua: Actividad recurrente para aumentar la capacidad de cumplir los requisitos.
 - w. Mitigación del Riesgo: Acción tomada para reducir la probabilidad, la gravedad o ambas de un riesgo.
 - x. No Conformidad Mayor: Incumplimiento de un requisito que afecta de manera significativa al sistema de gestión.
 - y. No Conformidad Menor: Incumplimiento de un requisito que no afecta de manera significativa al sistema de gestión.
 - z. Peligro Crítico: Peligro que puede causar lesiones graves o la muerte si no se controla adecuadamente.

6. Anexos

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Función:	Función:	Función:
Fecha:	Fecha:	Fecha:
Firma:	Firma:	Firma:



ANEXO 1. HOJAS TECNICAS DE SEGURIDAD

INFORMACIÓN GENERAL DEL TALLER

Nombre del taller: [Nombre del Taller]

Dirección: [Dirección]

Teléfono: [Teléfono]

Responsable de seguridad: [Nombre del Responsable]

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

- Riesgo de incendio y explosiones por uso de combustibles y solventes.
- Riesgos químicos por exposición a aceites, lubricantes y refrigerantes.
- Riesgos mecánicos por herramientas manuales y maquinaria pesada.
- Riesgos eléctricos por uso de equipos de diagnóstico y reparación.
- Riesgos ergonómicos por posturas prolongadas y levantamiento de cargas pesadas.

MEDIDAS DE SEGURIDAD Y CONTROL

- Uso obligatorio de equipo de protección personal (EPP): guantes, gafas, botas de seguridad, mascarillas.
- Almacenamiento adecuado de sustancias inflamables y productos químicos.
- Ventilación adecuada en áreas de trabajo.
- Revisión y mantenimiento periódico de herramientas y equipos.

PRIMEROS AUXILIOS

- Contacto con sustancias químicas: Lavar con abundante agua y acudir al médico si es necesario.
- Cortes y heridas: Lavar la herida, aplicar desinfectante y cubrir con un vendaje.
- Quemaduras: Aplicar agua fría, no retirar ropa adherida y acudir a atención médica.

CONTACTOS DE EMERGENCIA

Bomberos: [Número de emergencia]

Ambulancia: [Número de emergencia]

Centro de intoxicaciones: [Número de emergencia]

Responsable de seguridad: [Nombre y contacto]

DISPOSICIONES FINALES

- Todos los trabajadores deben estar capacitados en seguridad y primeros auxilios.
- Se debe realizar una revisión periódica de la hoja técnica de seguridad.

Fecha de emisión: [Fecha]

Aprobado por: [Nombre y firma]

ANEXO 2. Tabla de iluminación para trabajos específicos

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Función:	Función:	Función:
Fecha:	Fecha:	Fecha:
Firma:	Firma:	Firma:

Tabla de iluminación mínima para trabajos específicos y similares

Iluminación mínima	Actividades
20 luxes	Pasillos, patios y lugares de paso.
50 luxes	Operaciones en las que la distinción no sea esencial como manejo de materias, desechos de mercancías, embalaje, servicios higiénicos.
100 luxes	Cuando sea necesaria una ligera distinción de detalles como: fabricación de productos de hierro y acero, taller de textiles y de industria manufacturera, salas de máquinas y calderos, ascensores.
200 luxes	Si es esencial una distinción moderada de detalles, tales como: talleres de metal, mecánica, costura, industria de conserva, imprentas.
300 luxes	Siempre que sea esencial la distinción media de detalles, tales como: trabajos de montaje, pintura a pistola, tipografía, contabilidad, taquigrafía.
500 luxes	Trabajos en que sea indispensable una fina distinción de detalles, bajo condiciones de contraste, tales como: corrección de pruebas, fresado y torneado, dibujo.
1000 luxes	Trabajos en que exijan una distinción extremadamente fina o bajo condiciones de contraste difíciles, tales como: trabajo en colores o artísticos, inspección delicada, montajes de precisión electrónicos, relojería.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Función:	Función:	Función:
Fecha:	Fecha:	Fecha:
Firma:	Firma:	Firma: