

**UNIVERSIDAD MAYOR, REAL Y PONTIFICIA DE
SAN FRANCISCO XAVIER DE CHUQUISACA**

VICERRECTORADO

**CENTRO DE ESTUDIOS DE POSGRADO E
INVESTIGACIÓN
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA**



**PROGRAMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
PARA EL TALLER MECÁNICO RODRI TECH EN LA CIUDAD DE TARIJA**

**DIPLOMADO EN GESTIÓN AMBIENTAL, SEGURIDAD Y SALUD
OCUPACIONAL VERSIÓN III**

GRACIELA RIOS AVILA

Sucre - Bolivia

2023

CESIÓN DE DERECHOS

Al presentar este trabajo como requisito previo a la obtención del Diploma en Gestión Ambiental, Seguridad y Salud Ocupacional de la Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca, autorizo al Centro de Estudios de Posgrado e Investigación o a la Biblioteca de la Universidad, para que se haga de este trabajo un documento disponible para su lectura, según normas de la Universidad.

También cedo a la Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca, los derechos de publicación de este trabajo o parte de él, manteniendo mis derechos de autor hasta un periodo de 30 meses posterior a su aprobación.

GRACIELA RIOS AVILA



FIRMA

Sucre, diciembre de 2023

DEDICATORIA

Les dedico con mucho amor y cariño mis esfuerzos y trabajo puesto en esta monografía, A mis padres Ubaldo Rios y Eusebia Avila, A mis hermanos (Ariel, Sandro, Rodolfo, Liliana, Danitza, Ilse, Yordani, Deyvi y Jherson) y finalmente a mi pareja Lizardo Rocabado.

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, agradezco a Dios por guiarme, proveerme sabiduría y brindarme fortaleza en todo el proceso de mis estudios, agradezco también a mis padres que siempre me han brindado su apoyo incondicional para poder cumplir todos mis objetivos personales y académicos.

Además, agradecerles a todos mis compañeros de los cuales muchos de ellos se han convertido en mis amigos, en especial a María Fernanda Paucara mi mejor amiga, que fue la clave para que ahora este aquí, gracias por las horas compartidas, los trabajos realizados en conjunto y las historias vividas.

Por último, agradecer a mis docentes y a la universidad San Francisco Xavier de Chuquisaca que me ha exigido tanto, pero al mismo tiempo me ha permitido obtener mi tan ansiado título.

RESUMEN

En la presente monografía se elaboró un programa de gestión de seguridad y salud ocupacional en el taller mecánico RODRI TECH, con el fin de mejorar la seguridad de los trabajadores del taller mecánico y cumplir con lo que exige el Ministerio de Trabajo, la Ley General de Higiene, Seguridad Ocupacional y Bienestar. (Decreto Ley 16998) y la Norma Técnica de Seguridad y Salud en el Trabajo NTS-009/23.

En ese sentido la monografía está estructurado de la siguiente manera:

Introducción, se detallan los conceptos generales sobre la Seguridad y Salud ocupacional, es decir, la Seguridad y salud ocupacional en el país, en el departamento y en el taller mecánico RODRI TECH, también se desarrolló justificaciones, situación problemática del taller, formulación del problema, objetivos, y el diseño metodológico de la monografía.

Capítulo I, se desarrolló el marco teórico de la monografía donde se detallan conceptos sobre seguridad y salud ocupacional y un taller mecánico de forma más específica, también se desarrolló el marco legal, es decir, leyes, normas, reglamentos, resoluciones y otros documentos que se consultó para la elaboración de la monografía, se realizó una descripción detallada del taller mecánico RODRI TECH, como los datos generales, organigrama, procesos y otros.

Capitulo II, Se elaboró un diagnóstico de la situación actual de la empresa respecto a la Seguridad y Salud en el trabajo para lo cual, se elaboró un Check List donde se pudo observar que no cuenta con medidas preventivas ni correctivas para mitigar o disminuir los riesgos y/o peligros que se generan en el taller mecánico, también se desarrolló una evaluación de los peligros del taller mecánico utilizando la matriz IPER con el fin de realizar mejoras y prevenciones en los peligros y/o riesgos que se generan en el taller, de acuerdo a lo que exige el Ministerio de Trabajo, Empleo y Previsión Social a través de la nueva Norma Técnica de Seguridad NTS-009/23 que se habilitó desde el 31 de julio de la presente gestión y finalmente se desarrolló las conclusiones, recomendaciones, bibliografía y anexos de la monografía.

Palabras Clave: Seguridad, Salud en el trabajo, Riesgo, Programa, Taller Mecánico

ÍNDICE DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	1
1. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN	1
1.1. Antecedentes	1
1.2. Justificación	2
2. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA.....	2
3. FORMULACION DEL PROBLEMA DE INVESTIGACION	3
4. OBJETIVOS	3
4.1. Objetivo General.....	3
4.2. Objetivos Específicos.....	3
5. DISEÑO METODOLOGICO.....	3
5.1. Métodos teóricos:.....	3
5.2. Métodos empíricos:.....	4
5.3. Técnicas y herramientas:.....	4
CAPÍTULO I	6
MARCO TEÓRICO Y CONTEXTUAL.....	6
1.1. Marco Teórico.....	6
1.1.1. Términos de Seguridad y Salud Ocupacional.	6
1.1.1.1. Accidente laboral.	6
1.1.1.2. Incidente laboral.....	6
1.1.1.3. Enfermedad profesional u ocupacional.....	7
1.1.1.4. Peligro en un taller mecánico.....	7
1.1.1.5. Riesgo laboral u ocupacional.	7
1.1.1.6. Prevención de riesgos.	8
1.1.1.7. Identificación de Riesgo.	8
1.1.1.8. Evaluación de riesgos.	9

1.1.1.9. Matriz de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos (IPER).	9
1.1.1.10. Gestión de Prevención de Riesgos.	9
1.1.1.11. Inspección del Trabajo.	10
1.1.1.12. Seguridad y Salud Ocupacional.	10
1.1.1.13. Programa de Seguridad y Salud Ocupacional.	11
1.1.1.14. Taller mecánico Automotriz.	11
1.1.1.15. Equipos Defectuosos.	12
1.1.1.16. Condiciones Inseguras.	12
1.1.1.17. Manipulación Incorrecta de Equipos.	13
1.1.1.18. Ruido en un Taller Mecánico.	13
1.1.1.19. Posturas Forzadas.	14
1.1.2. Aspectos legales Considerar.	14
1.1.3. Instituciones involucradas en la seguridad, salud ocupacional e higiene en Bolivia.	16
1.2. Descripción del Contexto en el que se realiza la Investigación.	16
1.2.1. Generalidades del taller mecánico.	16
1.2.1.1. Datos de identificación.	16
1.2.1.2. Ubicación del Taller Mecánico.	17
1.2.1.3. Número de trabajadores.	17
1.2.1.4. Horario laboral.	18
1.2.1.5. Estructura organizacional.	19
1.2.1.6. Descripción de las actividades del Taller mecánico RODRI TECH.	19
1.2.1.7. Diagrama de flujo.	22
1.2.2. Población Beneficiaria.	22
1.2.3. Delimitación.	23
CAPITULO II.	24
2.1. Diagnostico.	24
2.1.1. Diagnóstico sobre la seguridad y salud del taller mecánico RODRI TECH ..	24
2.1.2. Identificación de los Peligros en el taller mecánico RODRI TECH.	24
2.1.3. Clasificación de los peligros.	25

2.1.4. Evaluación de los Peligros	25
2.2. Resultados	28
2.2.1. Reconocimiento de los distintos tipos de riesgos	28
2.3. Análisis de Resultados	30
2.3.1. Resultados de la Evaluación de peligros realizada en el taller mecánico RODRI TECH.....	30
2.3.2. Programa de Seguridad y Salud Ocupacional en el Taller Mecánico RODRI TECH.	31
2.3.2.1. Inhalación de Sustancias Peligrosas y Alimentos Contaminado.	31
2.3.2.2. Golpes y Cortaduras.....	33
2.3.2.3. Incendio y Explosión.	34
2.3.2.4. Aplastamiento.	38
2.3.2.5. Desconocimiento de la Normativa SYSO.....	38
2.3.2.6. Caída de personas al mismo nivel.....	40
2.3.2.7. Sobre esfuerzo.....	41
2.3.2.8. Falta de EPP. para las distintas áreas de trabajo.	41
2.3.2.9. Conformación de Comité Mixto de Higiene y Seguridad Ocupacional.	43
2.3.2.10. Señalización en el taller mecánico RODRI TECH	45
2.3. Conclusiones y Recomendaciones	46
2.3.1. Conclusiones	46
2.3.2. Recomendaciones	47
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	48

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustracion N° 1.	Ubicación de Taller Mecanico RODRI TECH.....	17
Ilustracion N° 2.	Estructura Organizacional del Taller Mecánico RODRI TECH	19
Ilustracion N° 3.	Taller Mecánico RODRI TECH	20
Ilustracion N° 4.	Diagrama de Flujo del Taller Mecánico	22
Ilustracion N° 5.	Grafica de la Probabilidad y Severidad	28
Ilustracion N° 6.	Porcentaje de los peligros Evaluados	30
Ilustracion N° 7.	Diferentes tipos de señalización	45

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1.	Leyes, Reglamentos y Normas sobre la seguridad y salud en el trabajo	15
Tabla N° 2.	Datos de Identificación del taller mecánico RODRI TECH	16
Tabla N° 3.	Trabajadores en las diferentes áreas del taller mecánico RODRI TECH ...	18
Tabla N° 4.	Horarios de trabajo en el Taller Mecánico RODRI TECH	18
Tabla N° 5.	Peligros identificados en el taller mecánico RODRI TECH.....	25
Tabla N° 6.	Cálculo del promedio de la probabilidad	26
Tabla N° 7.	Cálculo del promedio de la severidad	27
Tabla N° 8.	Matriz IPER Evaluada con Probabilidad y Severidad	29
Tabla N° 9.	Estructura y dimensiones de la empresa	32
Tabla N° 10.	Cronograma de planificación de Simulacro.....	37
Tabla N° 11.	Dotación de EPP en el taller mecánico RODRI TECH	43

INTRODUCCIÓN

1. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN

1.1. Antecedentes

Las distintas ocupaciones humanas conllevan una serie de riesgos, accidentes y consecuencias que pueden ser insignificantes en unos casos, pero graves en otros. Es por ello por lo que las fábricas, talleres y diversos lugares de trabajo deben cumplir con la normativa para evitar accidentes y proteger la vida humana. Uno de los trabajos habituales de riesgo se realiza en talleres mecánicos, por lo que es necesario conocer las normas o al menos parte de las normas relacionadas con las mismas, identificar las diversas situaciones de riesgo y prevenirlas. (Lara, 2022).

Para la OIT es importante que los países de América Latina y el Caribe cuenten con un marco normativo adecuado, que tengan políticas nacionales y programas de salud y seguridad en el trabajo, y que promuevan la acción coordinada de las diferentes entidades que tienen que ver con estos temas. También se ha planteado que la existencia de un sistema de inspección eficaz para velar por el cumplimiento de la norma es clave. Otro aspecto que se considera esencial es el de contar con mejores sistemas de registro y notificación de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, ya que una información adecuada es esencial para establecer prioridades y mejorar el diseño de las estrategias de prevención. (OIT, 2023)

En Bolivia, la seguridad y salud en el trabajo es un derecho de las personas incluido en la misma Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia. Tal y como establece su artículo 46.1, los ciudadanos bolivianos tienen reconocido el “derecho al trabajo digno, con seguridad industrial, higiene y salud ocupacional, sin discriminación y con remuneración o salario justo, equitativo y satisfactorio, que le asegure para sí y su familia una existencia digna”. (Ministerio de Trabajo, 2020)

Este deber irrenunciable se ha traducido con los años en la elaboración de leyes y otras normas que tienen por objeto la protección de la seguridad y la salud de los trabajadores frente a los riesgos a los que está expuesto con ocasión del ejercicio de sus labores. (Ministerio de Trabajo, 2020)

El taller mecánico RODRI TECH tiene 10 años de haber iniciado su funcionamiento, al inicio trabajaban 3 personas, en la actualidad trabajan 9 personas, se creó con el propósito de dar

mantenimiento preventivo y correctivo, debido a la labor que se realiza podría existir riesgos no sólo para sus trabajadores sino también para los clientes.

En el tiempo que lleva en funcionamiento han existido tanto incidentes como accidentes, un ejemplo de los incidentes que ha sucedido es cuando a uno de los trabajadores se le derramó un poco de aceite en el suelo, esto ocasionó que se resbalara, uno de los accidentes que podemos mencionar fue el derramamiento de aceite en los ojos a causa de no tomar las medidas de seguridad.

Es por tal razón que se realizara primeramente una evaluación de riesgos, para saber los tipos de riesgos y niveles de exposición al que están sujetos los trabajadores y así poder brindarles una mejor seguridad, la investigación se va a enfocar en diseñar un programa para la prevención de riesgos que pueda existir en el taller.

1.2. Justificación

En el taller mecánico RODRI TECH como en todas las empresas, existen riesgos laborales a pesar de que el taller hace lo posible para evitar los riesgos existentes, en esta investigación se realizará un diseño de un programa para la prevención de riesgos para ello primero se realizara la identificación, clasificación y evaluación de los riesgos ocupacional que se pueden generar en este taller, se espera poder dar soluciones, disminuir y prevenir el índice de riesgos y accidentes en el taller mecánico para así poder asegurar una protección tanto para el trabajador como para el cliente.

Además, se contará con posibles soluciones que podrían aplicar en otros talleres mecánicos no solo en el taller evaluado, contribuyendo de esta manera con la disminución o eliminación de riesgos que se desencadenan en accidentes laborales para así asegurar la vida y evitar enfermedades a corto y largo plazo tanto para los trabajadores y sus clientes.

No se puede asegurar la desaparición de los riesgos, ya que también se han de tener en cuenta las condiciones humanas y medioambientales, que no se pueden predecir, lo que hace que se provoquen algunos de los accidentes, pero si podemos disminuir en algunos casos hasta eliminar algunos accidentes en el taller mecánico.

2. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

El taller mecánico RODRI TECH, actualmente no cuenta con un Programa de Seguridad y Salud en el trabajo, como también existe escasez en el control de Seguridad y Salud en el trabajo, no se cuenta con los EPP adecuados para realizar las diferentes tareas del taller mecánico,

señalización no adecuada e insuficiente al igual que la falta de medidas de prevención y corrección de los peligros y riesgos existentes en el taller mecánico.

3. FORMULACION DEL PROBLEMA DE INVESTIGACION

¿Cómo se puede mitigar los riesgos laborales que se genera en el taller mecánico para mejorar la seguridad y salud de los trabajadores del taller mecánico RODRI TECH?

4. OBJETIVOS

4.1. Objetivo General

Elaborar un programa de gestión de seguridad y salud ocupacional con el fin de mejorar el ambiente de trabajo y disminuir los factores de riesgo en el taller mecánico RODRI TECH de la ciudad de Tarija.

4.2. Objetivos Específicos

- Describir los fundamentos teóricos de seguridad y salud ocupacional de un taller mecánico.
- Realizar un diagnóstico que permita conocer la situación actual de las actividades y medidas que toma la empresa respecto a la seguridad y salud laboral del taller mecánico RODRI TECH.
- Elaborar una Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos ocupacionales existentes en el taller.
- Establecer los contenidos inherentes al programa de Seguridad y Salud Ocupacional en función a la Norma Técnica de seguridad (NTS 009/23).

5. DISEÑO METODOLOGICO

Este estudio es de tipo descriptivo para la realización de esta monografía se utilizará los siguientes métodos:

5.1. Métodos teóricos:

Análisis documental. - Se caracteriza por ser dinámico en el entendido que permite representar el contenido de un documento en una forma distinta a la original, generándose así un nuevo documento. (Redalyc, 2007)

Nos permitirá constituir un nuevo documento cualitativo en una forma distinta a la original, este método es la encargada de recopilar y seleccionar información a través de la lectura de documentos, libros, revistas, periódicos, etc.

Investigación aplicada. - Requiere de una metodología diferente a la investigación básica y pura, por cuanto a que la primera se funda en la identificación de problemas del contexto y, a partir de allí, propone soluciones con base en los conocimientos adquiridos en la investigación pura. Además, tiene en cuenta todas las regulaciones, normativas y demás estatutos que regulan el comportamiento de la sociedad, con el fin de tener otro punto de apoyo al momento de abordar el problema. (Maldonado, 2022)

Este método se aplicará para crear soluciones a problemas en concreto del taller mecánico RODRI TECH tomando en cuenta los conocimientos existentes, las normas y demás estatutos que existen sobre el tema de investigación.

5.2. Métodos empíricos:

Observación científica. - La observación consiste en saber seleccionar aquello que queremos analizar. Se suele decir que "Saber observar es saber seleccionar". La observación científica "tiene la capacidad de describir y explicar el comportamiento, al haber obtenido datos adecuados y fiables correspondientes a conductas, eventos y/o situaciones perfectamente identificadas e insertas en un contexto teórico. (Practicum, 2009)

En esta investigación se realizará la recopilación de datos tomando en cuenta el método de observación científica como dice saber observar es saber seleccionar para ello será necesario utilizar algunos instrumentos o herramientas como encuestas, Check List, etc.

5.3. Técnicas y herramientas:

Encuestas. - Una encuesta es un método de investigación que recopila información, datos y comentarios por medio de una serie de preguntas específicas. La mayoría de las encuestas se realizan con la intención de hacer suposiciones sobre una población, grupo referencial o muestra representativa. (HubSpot, 2023)

Se realizarán encuestas a todo el personal del taller mecánico RODRI TECH para recopilar información y obtener datos para la identificación y Evaluación de los Riesgos con la Matriz IPER.

Check List. - Los listados de control, listados de chequeo, check list u hojas de verificación, siendo formatos generados para realizar actividades repetitivas, controlar el cumplimiento de un listado de requisitos o recolectar datos ordenadamente y de manera sistemática. Se utilizan para hacer comprobaciones sistemáticas de actividades o productos asegurándose de que el trabajador o inspector no se olvida de nada importante. (ISOtools, 2018)

Se realizarán listas de chequeo o check list para realizar un diagnóstico y controlar el cumplimiento de seguridad y salud ocupacional del taller mecánico RODRI TECH y de esa manera recolectar datos ordenadamente y de forma sistemática.

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO Y CONTEXTUAL

1.1. Marco Teórico

1.1.1. *Términos de Seguridad y Salud Ocupacional.*

1.1.1.1. Accidente laboral.

El accidente laboral es un acontecimiento súbito y repentino derivado del trabajo que realiza el empleado. Puede producirle una lesión física o psicológica que impide que continúe ejecutando sus labores de forma normal o, incluso, su fallecimiento. Este puede producirse mientras el trabajador realiza sus tareas, durante el traslado desde casa hasta el sitio de trabajo o viceversa, así el medio de transporte es responsabilidad de la organización o si el accidente laboral se produce durante una actividad recreativa o cultura en la que el empleado haya representado a la organización. (Salinas, 2019)

Un accidente laboral es aquel que se produce cuando un empleado realiza su trabajo, o como consecuencia de dicho trabajo, existen diferentes tipos de accidente laboral, como los accidentes in itinere, los accidentes de misión o las enfermedades contraídas en el trabajo. Es importante que la empresa lleve a cabo un proceso de prevención de riesgos laborales y que informe a los trabajadores acerca de cómo actuar y trabajar para evitar que se produzcan accidentes. (Persomio , 2022)

Salinas (2019) y Persomio (2022) especifican que el accidente laboral es un acontecimiento inesperado que puede producirse mientras el trabajador realiza sus tareas, al ir o volver al lugar de trabajo. Además, Salinas (2019) no indica que es accidente laboral si ocurrió en una actividad recreativa o cultura en la que el empleado haya representado a la organización. Persomio (2022) nos detalla que es importante que la empresa realice prevención de riesgos laborales y que informe a los trabajadores acerca de cómo actuar y trabajar para evitar que se produzcan accidentes.

1.1.1.2. Incidente laboral.

El incidente laboral representa un riesgo potencial para la salud del empleado. Aunque inmediatamente no haya riesgo físico, puede llegar a existir, se debe prever esa situación e intentar evitarla. (Bizneo, 2017)

Es el suceso en el que no hay como resultado una lesión. También se puede denominar como casi-accidente (situación en la que casi ocurre). (Salinas, 2019)

Bizneo (2017) y Salinas (2019) coinciden con que el incidente laboral es un acontecimiento donde no existen una herida, pero puede llegar a existir por eso es conocido como casi accidente.

1.1.1.3. Enfermedad profesional u ocupacional.

Las enfermedades profesionales son aquellas que se producen directamente por agentes de riesgo vinculados al trabajo. Es decir, son todas las que se dan como consecuencia del tipo de labor que se realiza o del ambiente del mismo. Estos males son más peligrosos, ya que ocasionan más muertes que los accidentes laborales. Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT), las enfermedades profesionales matan seis veces más empleados que los accidentes de trabajo. (Conexionesan, 2018)

Una enfermedad Profesional es aquélla contraída a consecuencia del trabajo ejecutado por cuenta ajena o propia en las actividades que se especifiquen en el cuadro de Enfermedades Profesionales (Ministerio de Trabajo, 2019)

Conexionesan (2018) y Ministerio de Trabajo (2019) coinciden con que una Enfermedad profesional es cualquier enfermedad causada por la exposición al trabajo o al lugar del trabajo, según Conexionesan estas enfermedades son más peligrosas que los accidentes laborales.

1.1.1.4. Peligro en un taller mecánico.

Se denomina peligro a toda situación, acto o elemento que podría causar lesiones o enfermedades a los trabajadores durante sus actividades laborales (Conexionesan, 2018)

El peligro es la capacidad intrínseca de una sustancia o la potencialidad de una situación física para ocasionar daños a las personas, los bienes, al medioambiente o a los procesos. (Morales, 2021)

Según Conexionesan (2018) y Morales (2021), el peligro es una situación en la que existe la posibilidad, de que ocurra una adversidad o un contratiempo que puede causar lesiones o enfermedades a las personas y a todo su entorno.

1.1.1.5. Riesgo laboral u ocupacional.

Se entiende como riesgo laboral a los peligros existentes en una profesión y tarea profesional concreta, así como en el entorno o lugar de trabajo, susceptibles de originar accidentes

o cualquier tipo de siniestros que puedan provocar algún daño o problema de salud tanto físico como psicológico. (ISOtools, 2015)

El riesgo laboral es toda circunstancia capaz de causar un peligro en el contexto del desarrollo de una actividad laboral. Es todo aquello que puede producir un accidente o siniestro con resultado de heridas o daños físicos y/o psicológicos. El efecto siempre será negativo sobre la persona que lo sufre. (Goiricelaya, 2021)

ISOtools, (2015) y Goiricelaya (2021) coinciden que el riesgo laboral es todo hecho que pone en peligro a los trabajadores y a los empleadores de una empresa, causando daños físicos o psicológicos.

1.1.1.6. Prevención de riesgos.

Es el conjunto de actividades, o medidas adoptadas o previstas en todas las fases de la actividad de la organización con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo. El fin último de la prevención de riesgos laborales es evitar los accidentes del trabajo y las enfermedades profesionales. (Martinez, 2021)

La prevención de riesgos es una política de protección de la salud de los trabajadores en la que el empresario está obligado a garantizar la salud y seguridad de los trabajadores en todos los aspectos relacionados con su trabajo. (Instituto Europeo del Posgrado, 2018)

Se tomaron en cuenta Martínez (2021) e Instituto Europeo del Posgrado (2018) ambos coinciden que la prevención de riesgos son las medidas que sirven para evitar accidentes laborales y enfermedades profesionales o minimizar sus eventuales consecuencias.

1.1.1.7. Identificación de peligros.

Proceso que permite identificar que un peligro existe y que a la vez permite definir sus características. (Europea, 2016)

Es el procedimiento sistemático para identificar, localizar y valorar aquellos elementos, peligros o factores que tienen influencia significativa en la generación de riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores. (Coorporacion Universitaria de Latinoamerica, 2016)

Europea (2016) y Corporación Universitaria de Latinoamérica (2016) nos dicen que es un proceso que nos permite identificar los diferentes peligros que existen en un lugar de trabajo, peligros que pueden generar riesgos para los trabajadores.

1.1.1.8. Evaluación de riesgos.

Proceso global de estimar la magnitud de los riesgos y decidir si un riesgo es o no tolerable. (Europea, 2016)

Una evaluación de riesgos es un proceso sistemático que implica identificar, analizar y controlar los peligros y riesgos en el lugar de trabajo para garantizar la salud y la seguridad de los trabajadores. Lo lleva a cabo una persona competente para determinar qué medidas están, o deberían estar, implementadas para eliminar o controlar el riesgo en el lugar de trabajo en cualquier situación potencial (Safetyculture, 2011)

Según Europea (2016) y Safetyculture (2011) la evaluación de riesgo es el proceso por el cual se examina la exposición a determinados riesgos que pueden convertirse en accidente y tener consecuencias tolerables o no tolerables.

1.1.1.9. Matriz de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos (IPER).

Como lo dicen sus siglas la Matriz IPER es una herramienta de gestión que se utiliza para la Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos, está estructurada bajo la descripción detallada de los peligros, riesgos, severidad, probabilidad, controles y planes de tratamiento, bajo un enfoque que le otorga a la organización la optimización de la evaluación, control y monitoreo de los factores de riesgo identificados. (Esginnova, 2022)

La matriz IPER (Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos) es una herramienta de gestión que permite identificar peligros y evaluar los riesgos asociados a los procesos de cualquier organización. (Enriquez, 2020)

Según Esginnova (2022) y Enríquez (2020) La matriz IPER es una herramienta que nos sirve para identificar, clasificar y evaluar los riesgos laborales en nuestro caso de taller mecánico RODRTI TECH esto para poder elaborar un programa de seguridad y salud en el trabajo para el taller.

1.1.1.10. Gestión de Prevención de Riesgos.

La gestión de la prevención de los riesgos laborales engloba el diseño de las directrices, la planificación y la implantación efectiva del sistema preventivo que se adopta en la empresa para garantizar la seguridad y la salud de los trabajadores frente a los riesgos derivados del trabajo. (Europea, 2016)

La correcta gestión de la prevención de los riesgos laborales nos ahorrará muchos dolores de cabeza en nuestro rol de responsables de una empresa. También nos dará la satisfacción de cuidar a nuestros equipos y evitar accidentes de trabajo que hubiéramos podido evitar. O, en su caso, las secuelas que podríamos habernos ahorrado a nosotros, a nuestros colaboradores y a la empresa si se produce un accidente cuya causa nos excede. (Arregui, 2023)

Tanto Europea (2016) y Arregui (2023) nos indican que la gestión de prevención de riesgos es la implementación de medidas preventivas para así ofrecer a los trabajadores la seguridad y salud en el trabajo.

1.1.1.11. Inspección del Trabajo.

Los inspectores del trabajo examinan cómo se aplican las normas nacionales del trabajo en el lugar de trabajo y aconsejan a los empleadores y a los trabajadores respecto de la manera de mejorar la aplicación de la legislación nacional en cuestiones tales como el tiempo de trabajo, los salarios, la seguridad y la salud en el trabajo, y el trabajo infantil. (Organización Internacional del Trabajo, 2020)

Una inspección de trabajo es un procedimiento mediante el cual un funcionario del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo se presenta en tu empresa para comprobar que la organización cumple con las normas y reglamentos relacionados con las condiciones de trabajo, la seguridad, los derechos de los trabajadores y la higiene. (Personio, 2022)

La Organización internacional del trabajo (2020) y Personio (2022) no exponen que una inspección de trabajo es aquel donde se observan las normas nacionales del trabajo y como se están aplicando en una empresa y así comprobar si cumplen o no con las diferentes normas de seguridad y salud ocupacional.

1.1.1.12. Seguridad y Salud Ocupacional.

Es el conjunto de conocimientos que buscan garantizar el bienestar físico, mental y social del trabajador, y con ello su eficiencia en el trabajo, controlando aquellos riesgos que puedan producirle accidentes o enfermedades laborales. (Euroinnova, 2023)

La Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) es una disciplina consistente en la prevención de enfermedades laborales o afectaciones a la salud, cualesquiera que sean; pueden ser ocasionadas por las condiciones en el ambiente laboral.

La SST persigue la promoción de la salud de los trabajadores, así como la protección y preservación de ella, misma mediante la creación y ejecución de programas o planes que señalan buenas prácticas en los ambientes laborales. (Conferencia de Empresarios Privados de Bolivia , 2021)

Según Conferencia de Empresarios Privados de Bolivia (2021) y Euroinnova (2023), la seguridad y salud ocupacional es una disciplina que consiste en la prevención de accidentes laborales o enfermedades profesionales para brindar una protección a los trabajadores, que pueden ser ocasionadas por las condiciones del lugar del trabajo.

1.1.1.13. Programa de Seguridad y Salud Ocupacional.

Un programa de salud y seguridad ocupacional es un plan que incluye tareas y acciones que tienen por objetivo eliminar riesgos que atentan contra la seguridad y la salud de los trabajadores, o minimizar su impacto.

El programa de salud y seguridad ocupacional es un requisito usual en la mayoría de las legislaciones del mundo. Por ello, es apenas natural que el programa se ajuste a las normas aplicables y que incluya los elementos que ellas indiquen. (ESGinnova, 2021)

El Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo se constituye en el documento que regirá de forma interna en cada Empresa, para establecer las actividades y mecanismos en seguridad ocupacional para prevenir los riesgos ocupacionales, accidentes de trabajo y enfermedades profesionales. (Ferrere, 2019)

Según ESGinnova (2021) un programa de seguridad y salud ocupacional tiene el objetivo de eliminar los riesgos laborales o por lo menos minimizar su impacto. Según Ferrere (2019) un programa de seguridad y salud ocupacional es un documento donde estarán implementadas medidas de prevención a los riesgos laborales y así disminuir accidentes y enfermedades en un trabajo.

1.1.1.14. Taller mecánico Automotriz.

Un taller mecánico automotriz es el sitio dedicado al arreglo de vehículos, pueden ser automóviles o motocicletas. Solo al pasar por uno de los talleres, se ve el trabajo de la mecánica; cualquier mano puede componer o suplir los amortiguadores y los frenos de cepillos, baterías, filtros, fluidos y neumáticos, todas estas son actividades que se realizan en un taller mecánico automotriz (Euroinnova, 2023)

Un taller mecánico automotriz es un establecimiento industrial donde se realizan reparaciones para establecer las condiciones normales del estado y funcionamiento de un vehículo automóvil o de sus equipos y componentes. Dichas reparaciones son realizadas por uno o más técnicos especializados llamados mecánicos. Los talleres mecánico automotriz pueden estar especializados en automóviles, motocicletas u otros vehículos. (Helloauto, 2023)

Según Euroinnova (2023) y Helloauto (2023) un taller mecánico automotriz es un lugar o establecimiento donde se realizan reparaciones a los automóviles y motocicletas, estas reparaciones se realizan por mecánicos especializados.

1.1.1.15. Equipos Defectuosos.

Un trabajador resulta herido por usar herramientas y equipos defectuosos. Los trabajadores de la construcción, en particular, suelen sufrir daños cuando el equipo o las herramientas no funcionan como deberían. Esto puede ser el resultado de un diseño defectuoso o mala fabricación de herramientas eléctricas, dispositivos electrónicos, escaleras o maquinaria pesada (Francisco, 2022)

Llamamos equipos defectuosos, a toda falla o imprevisto que se puede presentar tanto en herramientas de trabajo, sean manuales o eléctricas, como también en equipo de protección personal. (Lamus, 2014)

Los trabajadores pueden sufrir una lesión al usar herramientas o equipo que no funcionan correctamente, esto puede ser el resultado de una falla, aunque a veces puede deberse a una mala fabricación, según Francisco (2022) y Lamus (2014).

1.1.1.16. Condiciones Inseguras.

Una condición insegura en el trabajo es cualquier factor, situación o entorno que podría provocar o, en efecto, provoca un accidente o una enfermedad. Es importante tomar en cuenta que estas condiciones no siempre son visibles, por lo que es esencial prestar atención a los riesgos para evitarlos. Estos tienen la capacidad de causar daños irreversibles a nivel físico (como lesiones e incluso la muerte), así como también daños a las estructuras y la propiedad, en caso de que no se corrijan en el momento adecuado. (Indeed, 2023)

Es todo elemento de los equipos, la materia prima, las herramientas, las máquinas, las instalaciones o el medio ambiente que se convierte en un peligro para las personas, los bienes, la

operación y el medio ambiente y que bajo determinadas condiciones puede generar un accidente. (Colombia Potencia de la Vida, 2017)

Indeed (2023) y Colombia Potencia de la Vida (2017) concuerdan que una condición insegura en un lugar de trabajo es todo lo que puede provocar un accidente o enfermedad y estas condiciones no siempre son visibles, estas pueden ser herramientas, maquinas, instalaciones y todo el entorno.

1.1.1.17. Manipulación Incorrecta de Equipos.

La inadecuada manipulación de equipos puede convertirlos en una amenaza para los empleados. Especialmente en algunas áreas de trabajo que implican riesgos que pueden dañar la salud de quienes las utilizan. La mayoría de esos riesgos pueden evitarse con una correcta organización y formación del personal. Además, es indispensable tomar las medidas necesarias para reducir el riesgo de accidentes y crear un ambiente de trabajo seguro. (Bosch, 2023)

Una de las causas que más producen accidentes en el entorno laboral se origina en el mal uso de equipos y herramientas, normalmente, suelen ser utilizados de forma individual y muchos de ellos requieren la fuerza motriz para ser empleados. Dentro de los accidentes de trabajo, el mal uso de herramientas de trabajo son las causantes de una parte muy importante, dado que se emplean en multitud de actividades laborales, esto puede provocar golpes, cortes, caída de objetos, sobreesfuerzos, quemaduras, etc. Todas estas son causas muy comunes de baja laboral debido a un uso incorrecto de equipos y herramientas manuales. (Produccion Tools, 2023)

Bosch (2023) y Produccion Tools (2023) coinciden que la manipulación incorrecta de equipos y herramientas pueden llegar a producir accidentes en el entorno laboral y según Bosch (2023) es indispensable tomar las medidas necesarias para evitar este tipo de accidentes.

1.1.1.18. Ruido en un Taller Mecánico.

El ruido en coches es motivado sobre todo por el contacto de los neumáticos con el asfalto, aunque también está relacionado con el motor y sus componentes, Además, oír un ruido extraño durante la conducción puede ser también sinónimo de que existe una avería. (Helloauto, 2021)

El ruido, considerado como un sonido sin ritmo ni armonía, desagradable o indeseable, constituye un factor que puede producir efectos fisiológicos y 4 psicológicos, de tal manera que modifica las actitudes, aptitudes y reacciones del ser humano.

Los talleres automotrices por su naturaleza, tienen exposición directa e indirecta a ruidos provenientes del trabajo diario para cumplir los objetivos propuestos dentro de la organización. (Aguirre, 2016)

Según Aguirre (2016) el ruido es un sonido desagradable que en los talleres mecánicos se hacen presentes a diario, según Helloauto (2021), el ruido se hace presente cuando los neumáticos están en contacto con el asfalto o cuando puede existir una avería en el auto.

1.1.1.19. Posturas Forzadas.

Las posturas forzadas comprenden las posiciones del cuerpo fijas o restringidas, las posturas que sobrecargan los músculos y los tendones, las posturas que cargan las articulaciones de una manera asimétrica, y las posturas que producen carga estática en la musculatura. Existen numerosas actividades en las que el trabajador debe asumir una variedad de posturas inadecuadas que pueden provocarle un estrés biomecánico significativo en diferentes articulaciones y en sus tejidos blandos adyacentes. (Idoate y Cilveti, 2018)

En el ámbito laboral se definen “postura forzada o carga postural” a las posiciones de trabajo que dejan de estar en una posición natural (confort) para pasar a una posición (forzada). Las posturas forzadas generadas en la ejecución del trabajo, pueden producir trastornos musculoesqueléticos en diferentes regiones anatómicas: cuello, hombros, columna vertebral, extremidades superiores e inferiores. Dichas posturas pueden ocasionar hiperextensiones, hiperflexiones, y/o hiperrotaciones osteoarticulares con la consecuente producción de lesiones por sobrecarga. (Ergonomía, 2019)

Según Idoate, Cilveti (2018) y Ergonomía (2019) las posturas forzadas que se generan en el lugar de trabajo pueden causar trastornos músculo esqueléticos como lesiones inflamatorias, articulaciones, ligamentos, nervios, etc. Esto genera dolor unido a la inflamación, con pérdida de la fuerza y disminución de la capacidad funcional de la zona del cuerpo afectado.

1.1.2. Aspectos legales Considerar.

Esta investigación se instituirá en la norma técnica de seguridad (NTS- 009/23) siendo esta la más actual para la presentación y aprobación de los programas de gestión de seguridad y salud en el trabajo asimismo se muestran en la siguiente tabla las leyes y los reglamentos aplicables para seguridad y salud en el trabajo, los cuales nos servirá de apoyo para elaborar el programa de seguridad y salud ocupacional para el taller mecánico RODRI TECH.

Tabla N° 1.*Leyes, Reglamentos y Normas sobre la seguridad y salud en el trabajo*

Leyes, Reglamentos y Normas			Principales disposiciones aplicables a la SySO	
Norma Técnica de Seguridad	(NTS- (PSST) y Manual de primeros auxilios según el Decreto Ley N° 16998 009/23).	Ayuda a la aprobación del Programa de Seguridad y Salud en el trabajo	Título V, Capítulo I (Arts. 67 al 72). Título VI, Capítulo I y II (Arts. 73 al 77). Título VII, Capítulos I, II, III y IV (Arts. 79 al 96)	
Ley General de Trabajo		Mediante D.S. el 24 de mayo de 1939 y elevada a rango de Ley en fecha 8 de diciembre de 1942	Título V, Capítulo I (Arts. 61 al 63). Título VI: Capítulos I y II del (Arts. 64 al 73). Títulos VII y VIII: Capítulos I al V (Arts. 80 al 119)	
Reglamento de la Ley General de Trabajo.		Mediante D.S. N° 0244 del 23 de agosto de 1943	Título II: Capítulo I, Sección C (Arts. 27 al 33), Capítulo II, Sección A (Arts. 38 al 41) y Sección B (Arts. 65 al 69). Título III: Capítulo IV (Arts. 250 al 252).	
Código de Seguridad Social.		Puesto en vigencia mediante la Ley de 14 de diciembre de 1956	Capítulo III (Arts. 15, 18, 20). Capítulo V (Arts. 31, 32). Capítulo VI (Arts. 37 al 39).	
Ley de Pensiones		Ley N° 1732 de 29 de noviembre de 1996	Contiene 2 libros, 6 títulos, 32 capítulos y 415 artículos	
L.G.H. S.O.B.		Decreto Ley 16998	Las empresas afiliadas al Seguro Social tienen la obligación de tomar medidas necesarias para prevenir accidentes y enfermedades laborales.	

Nota: Esta tabla nos muestra las leyes y sus reglamentos aplicables a la seguridad y salud en el trabajo. Fuente: Elaboración Propia.

1.1.3. Instituciones involucradas en la seguridad, salud ocupacional e higiene en Bolivia.

- El ministerio de trabajo y micro empresa en su repartición del viceministerio de relaciones laborales.
- La caja de salud, en la que se encuentran registrados los trabajadores.
- El instituto nacional de seguridad ocupacional que se encarga de controlar las enfermedades generales en los lugares de trabajo.

1.2. Descripción del Contexto en el que se realiza la Investigación

1.2.1. Generalidades del taller mecánico.

1.2.1.1. Datos de identificación.

Tabla N° 2.

Datos de Identificación del taller mecánico RODRI TECH

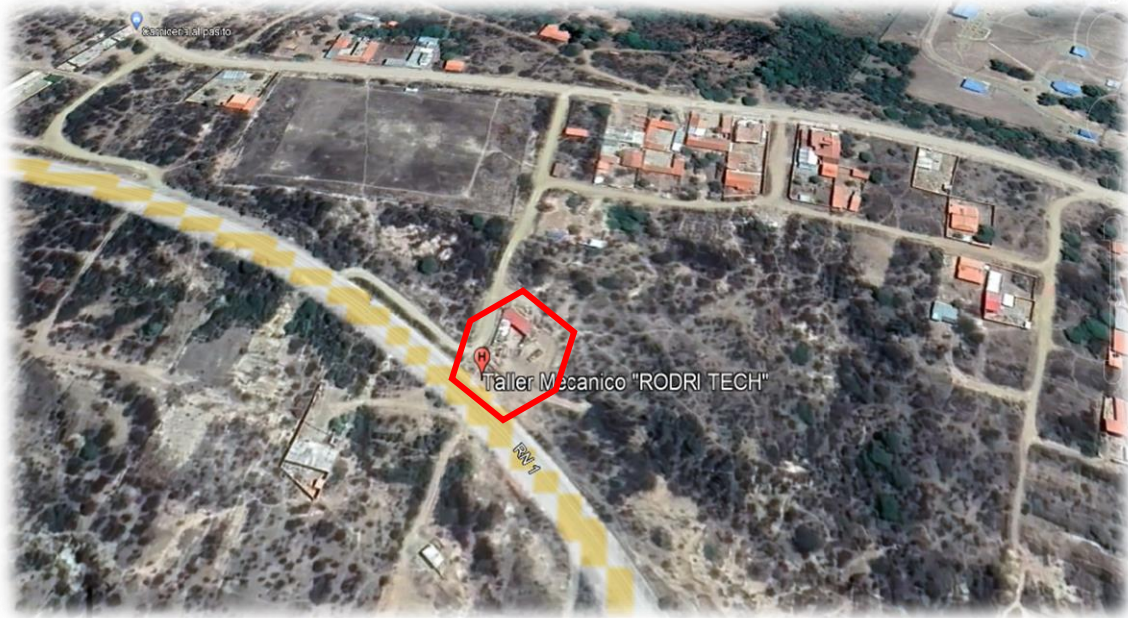
Razón Social de la Empresa	Taller Mecánico Automotriz
Nombre de la empresa	RODRI TECH
Actividad	Mantenimiento correctivo y preventivo de los vehículos
País:	Bolivia
Departamento	Tarija
Provincia	Eustaquio Méndez
Municipio	San Lorenzo
Teléfono	68623754
Numero de Ambientes	2 Ambientes
Correo	<u>rodritechmecautos@gamil.com</u>

Nota. La tabla nos muestra datos de identificación del taller mecánico los cuales son obtenidos en función al Taller Mecánico RODRI TECH. Fuente: Elaboración Propia.

1.2.1.2. Ubicación del Taller Mecánico.

Ilustracion N° 1.

Ubicación de Taller Mecanico RODRI TECH



Nota. En esta ilustracion se muestra la ubicación exacta del taller mecanico RODRI TECH. Fuente: Google Earth.

Las coordenadas geograficas del taller mecanico:

Latitud: -21.4097

Longitud: -64.7577

Altitud: 2022 metros

Latitud: 21°25'38.56"S

Longitud: 64°45'50.16"O

1.2.1.3. Número de trabajadores.

El taller Mecánico RODRI TECH cuenta con 9 trabajadores totales que son encargados de todas las áreas del taller mecánico, con más detalle ver en la siguiente tabla.

Tabla N° 3.*Trabajadores en las diferentes áreas del taller mecánico RODRI TECH*

Área	Hombres	Mujeres	Sub total
Administrativos	1	1	2
Ingenieros mecánicos	3	0	3
Ayudantes	4	0	4
Total	8	1	9

Nota. Datos Obtenidos en función al Taller Mecánico RODRI TECH. Fuente: Elaboración Propia.

1.2.1.4. Horario laboral.

La jornada de trabajo en el taller mecánico RODRI TECH no excede las 8 horas por día y de 48 por semana, como nos indica la ley general de trabajo.

Tabla N° 4.*Horarios de trabajo en el Taller Mecánico RODRI TECH*

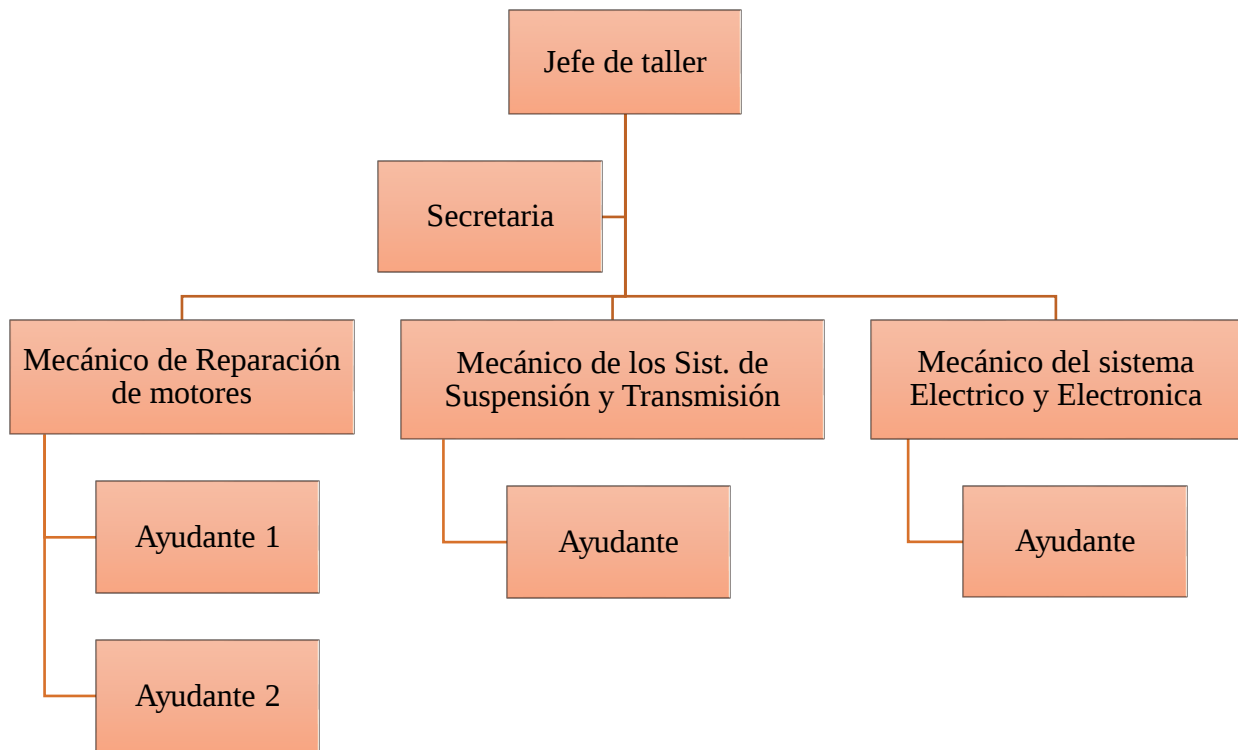
Área	Horas de trabajo	Días de trabajo
Administrativos	8:00 - 12.00	Lunes a viernes
	14:00 - 18:00	
	7:00 – 14:00	Sábado
Ingenieros mecánicos	8:00 - 12.00	Lunes a viernes
	14:00 - 18:00	
	7:00 – 14:30	Sábado
Ayudantes	8:00 - 12.00	Lunes a viernes
	14:00 - 18:00	
	7:00 – 14:30	Sábado

Nota. La presente tabla nos muestra el horario de trabajo de todo el personal del taller mecánico, los datos son obtenidos en función al Taller mecánico RODRI TECH. Fuente: Elaboración Propia.

1.2.1.5. Estructura organizacional.

Ilustracion N° 2.

Estructura Organizacional del Taller Mecánico RODRI TECH



Nota. La Ilustración muestra el organigrama del taller mecánico. Fuente: Elaboración Propia.

1.2.1.6. Descripción de las actividades del Taller mecánico RODRI TECH.

El taller mecánico funciona como un negocio familiar, se encuentra en un sitio estratégico, es decir en plena carretera donde hay bastante flujo vehicular. Tomando en consideración que el parque automotor es amplio porque hablamos de variedad de marcas y modelos de vehículos que van a demandar mano de obra variada y calificada esperando cumplir con los requerimientos del cliente para que el negocio tenga la aceptación que se espera.

La tarea principal del negocio es darles mantenimiento preventivo y correctivo a los vehículos, para dar servicios a clientes de este sector y de otros sectores tanto privados como públicos, generando empleo a varias personas que irá en beneficio de muchas familias.

Ilustracion N° 3.

Taller Mecánico RODRI TECH



Ph: Rios Graciela

El taller mecánico RODRI TECH cuenta con 9 trabajadores totales que son los encargados de los 2 ambientes y de las diferentes áreas del taller mecánico los cuales tienen las siguientes obligaciones:

➤ ***Jefe de taller mecánico RODRI TECH***

El jefe o gerente del taller mecánico RODRI TECH (Rodrigo Mamani Arroyo), es el encargado de contratar el personal, organizar los diferentes trabajos de todas las áreas, se encarga de la publicidad y de los costos de trabajo por los diferentes mantenimientos que se realiza en el taller, se encarga de contratos con instituciones, implementar equipos al taller mecánico y otros.

➤ ***Secretaria del taller mecánico***

La secretaria (María Isabel Rocabado Serrano) es la encargada de llevar a cabo tareas administrativas relacionadas con todas las gestiones y trámites del taller mecánico, sirviendo de soporte al jefe de taller, cotiza los trabajos del taller mecánico y genera las facturas correspondientes de los trabajos.

➤ ***Mecánico de motores***

El mecánico (Ariel Martínez Andrade) es el que se encarga de realizar el diagnóstico de la parte mecánica de motores y sus respectivos sistemas, es aquel que está orientado a encontrar y

arreglar los defectos que están afectando el funcionamiento y la seguridad del motor de los vehículos de diferentes tipos, realiza el mantenimiento correctivo y preventivo.

➤ ***Ayudantes del mecánico de motores.***

Los ayudantes (David Flores y Abel Llanos) son los encargados de ayudar al mecánico de motores como, a realizar tareas donde se requiere la intervención de dos personas como ser el montaje y desmontaje del motor, también son encargados de limpieza de las partes y componentes del motor, de facilitar y sostener las herramientas que necesita el mecánico y de mantener el orden y limpieza en el área, herramientas y equipos.

➤ ***Mecánico de los Sistema de Suspensión y Transmisión***

El mecánico (Jairo Mamani Arroyo) se encarga de realizar el diagnóstico de los sistemas de suspensión y transmisión, realiza el mantenimiento correctivo (cambio de sincronizadores, engranajes de transmisión, diferencial de planetarios y satélites, etc.) y preventivo (cambio de aceites y grasas, cambio de crucetas, cambio de discos de embrague, etc.) de los respectivos sistemas.

➤ ***Ayudante de los sistemas de suspensión y transmisión***

EL Ayudante (Juan Rodríguez) es el encargado de ayudar al mecánico de los sistemas de suspensión y transmisión, como a realizar tareas donde se requiere la intervención de dos personas como el montaje y desmontaje de cajas y de sistema de transmisión, limpieza de las partes y componentes de los sistemas, de facilitar las herramientas al mecánico y son encargados de mantener el orden y limpieza en el área, herramientas y Equipos.

➤ ***Mecánico del sistema Eléctrico y Electrónica***

El mecánico (Lizardo Rocabado Serrano) es el encargado de realizar el diagnóstico y reparación de la parte electrónica del motor y la parte eléctrica del vehículo, mantenimiento preventivo y correctivo al sistema electrónica y eléctrico.

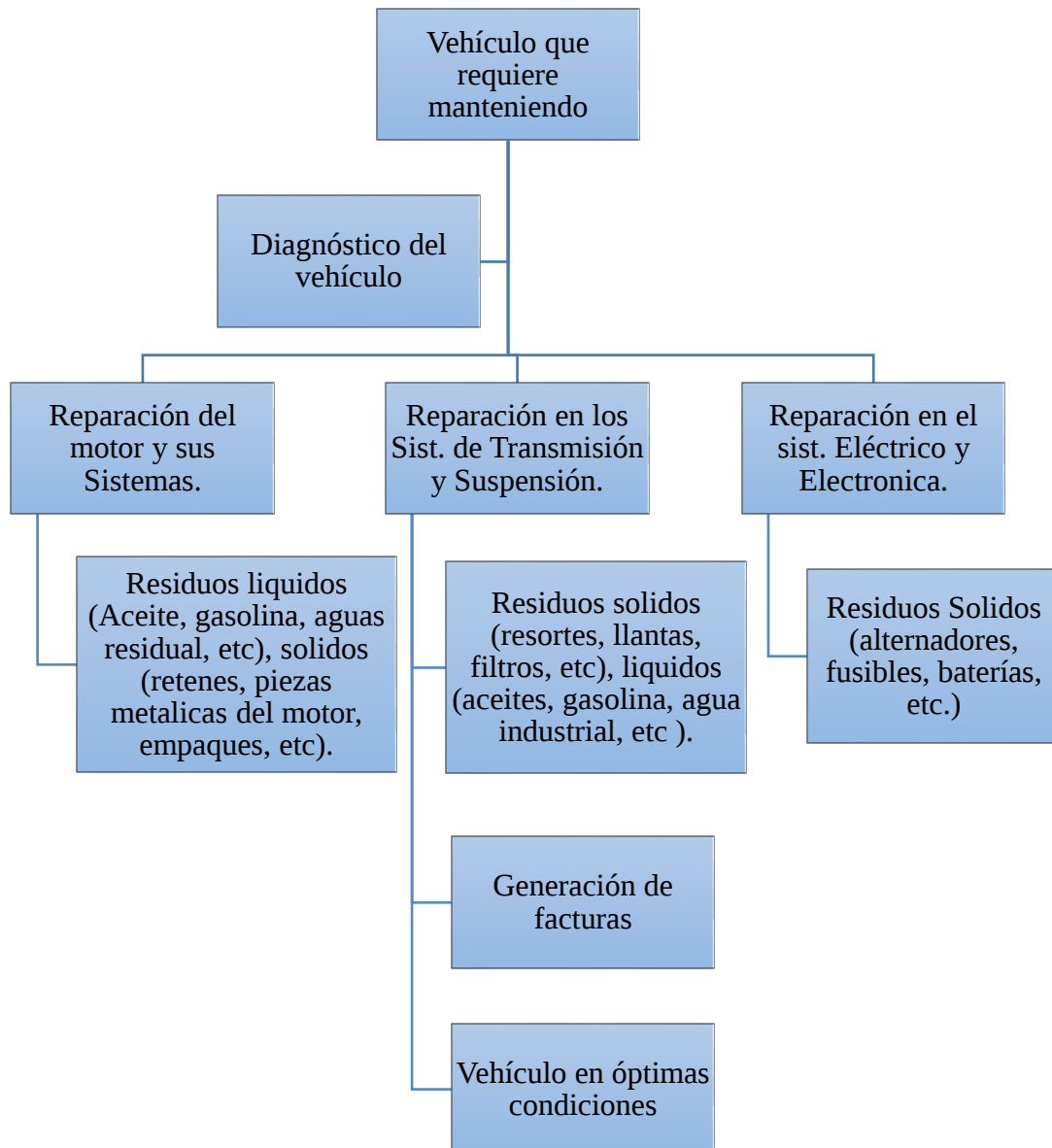
Ayudante del sistema Eléctrico y electrónica.

EL Ayudante (Raúl Quispe) es el encargado de ayudar al mecánico de los sistemas eléctrica y electrónica desempeñando tareas de menor destreza. Sus tareas incluyen utilizar, facilitar o sostener materiales o herramientas y limpiar el área y el equipo de trabajo.

1.2.1.7. Diagrama de flujo.

Ilustracion N° 4.

Diagrama de Flujo del Taller Mecánico



Nota. La Ilustración muestra el Diagrama de Flujo del taller mecánico. Fuente:
Elaboración Propia.

1.2.2. Población Beneficiaria.

La población que se beneficiará con el programa será en específico el taller mecánico RODRI TECH, todos los trabajadores y clientes del taller mecánico. Los clientes beneficiados son

toda la Población del Municipio de San Lorenzo ya que es el único taller mecánico de todo el municipio que se encuentra en el bordo el mollar, también los clientes más frecuentes que tiene son viajeros que llegan a la ciudad de Tarija y que salen de la ciudad de Tarija a sus respectivos destinos.

1.2.3. Delimitación.

Esta investigación se realizará en el taller Mecánico Automotriz RODRI TECH en el municipio San Lorenzo de la ciudad de Tarija, cuya finalidad es analizar cada una de las deficiencias dentro de los procesos y así poder determinar y elaborar una Propuesta de un Programa de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional empleando la Norma Técnica de Seguridad (NTS-009/23) tomando como referencia las condiciones en que laboran los trabajadores.

CAPITULO II

2.1. Diagnostico

2.1.1. Diagnóstico sobre la seguridad y salud del taller mecánico RODRI TECH

El taller mecánico RODRI TECH como la mayoría de los talleres mecánicos de Bolivia no toma las medidas necesarias para la seguridad y salud de los trabajadores, se realizó Check List para hacer un diagnóstico de los riesgos que se generan en el taller (ver anexo A) y se logró verificar que:

- El taller no tiene un orden y limpieza con los equipos y maquinas
- No existe el manejo adecuado de los cables a la hora de utilizar equipos eléctricos
- Existen herramientas que no se encuentran en óptimas condiciones para su uso.
- Los materiales y repuestos no tienen orden y una buena ubicación.
- No se cuenta con la señalización necesarias.
- Falta de EPP para todo el personal del taller mecánico.
- Falta de extintores en algunas áreas de trabajo.
- Los trabajadores no están asegurados a ninguna institución de seguridad y salud del trabajo.
- No se cuenta con las áreas de restricción y si existe no respetan las áreas de restricción.
- No se cuenta con ningún Programa de Seguridad y Salud Ocupacional.

Todas las situaciones ya mencionadas anteriormente pueden generar accidentes graves y leves, enfermedades profesionales, incendios, etc. Se pretende realizar una identificación, clasificación y evaluación de los peligros en el taller para tener un diagnóstico más apto para elaborar un Programa de Seguridad y Salud en el trabajo así disminuir, mitigar o incluso eliminar alguno de los riesgos y peligros que existe en el taller mecánico, hallando mejoras y factores de riesgo actualizados que contribuyan al taller mecánico RODRI TECH.

2.1.2. Identificación de los Peligros en el taller mecánico RODRI TECH

La identificación de los peligros y/o riesgos en el taller mecánico RODRI TECH se realizó utilizado como herramienta de gestión la Matriz IPER, en la siguiente tabla se puede observar los peligros y/o riesgos identificados, el proceso de la identificación (ver Anexo B).

Tabla N° 5.*Peligros identificados en el taller mecánico RODRI TECH*

Peligros identificados en el Ambiente 1	Peligros identificados en el Ambiente 2
Vibración	Falta de Señalización
Ruido	Falta de Extintor y Mal Ubicado
Atrapamiento	Áreas sin Restricción
Partículas Suspendidas	Caída de Personas al Mismo Nivel
Incendios	Caída de Personas a Distinto Nivel
Sin Extintor	Peligro Explosivo
Cortes y Golpes	Ruido
Material Particulado	Atrapamiento
Electrocución	Falta de EPP
Falta de EPP	Monóxido de Carbono
Falta de Limpieza y Orden	Aplastamiento
Posturas Forzadas	Dióxido de Carbono
Caída de Personas en el Mismo Nivel	Equipos sin Espacio para su Funcionamiento
Caída de Equipos en el Mismo Nivel	Cortes y Golpes
Áreas de Restricción sin Tomar en Cuenta	Sobreesfuerzos
Falta de Camillas de Mecánicos	Peligro Corrosivo
Tareas Repetidas	Aplastamiento
Áreas no adecuadas para realizar el trabajo	Daños a la vista

Nota: La tabla nos muestro todos los posibles peligros que se identificaron en el taller mecánico RODRI TECH. Fuente: Elaboración Propia.

2.1.3. Clasificación de los peligros

La clasificación de los peligros se realizó respecto a la identificación de los peligros que se ejecutó anteriormente en el taller mecánico RODRI TECH, esto para seleccionar los peligros más Frecuentes y Severos que se pueden presentar en un taller mecánico. (ver en Anexo C)

2.1.4. Evaluación de los Peligros

Para la Evaluación de los Peligros se realizó encuestas a todo el personal del taller, el modelo de la encuesta: (ver Anexo D1)

Las encuestas reflejadas en las tablas de probabilidad por cada trabajador: (ver Anexo D2)

Las encuestas reflejadas en las tablas de severidad por cada trabajador: (ver Anexo D3)

Tabla N° 6.

Cálculo del promedio de la probabilidad

Probabilidad	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	Promedio
Accidente Ocurrido										
Sufrió algún tipo de accidente o alguna lesión a causa de las herramientas y equipos en mal estado	5	5	4	5	4	4	3	4	5	4,33
Sufrió accidente por falta de Equipos de protección personal	4	5	4	5	5	4	3	4	4	4,22
Tuvo accidentes, por falta de caballetes o averió de las gatas hidráulicas	2	3	2	3	2	2	2	3	3	2,84
Sufrió alguna lesión por los sobreesfuerzos que se necesita para realizar sus tareas	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3,00
Sufrieron caídas por los derrames de aceites o por el desorden de las áreas.	4	2	4	4	4	4	3	3	3	3,56
Se realizan capacitaciones sobre seguridad y salud en el trabajo	1	1	2	2	2	1	2	1	2	1,56
Cuenta con un área específica para consumir sus alimentos	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5,00
Alguna vez se tuvo un incendio o explosión en el taller mecánico	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2,11

Nota: La Tabla nos muestra el promedio de la probabilidad de los accidentes que ocurren, se tomó en cuenta a todo el personal del taller. Fuente: Elaboración Propia.

Tabla N° 7.

Cálculo del promedio de la severidad

Severidad	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	Promedio
Accidente Ocurrido										
Sufrió algún tipo de accidente o alguna lesión a causa de las herramientas y equipos en mal estado	3	2	2	3	1	2	3	4	3	2,56
Sufrió accidente por falta de Equipos de protección personal	2	3	2	3	2	3	3	3	3	2,67
Tuvo accidentes, por falta de caballetes o averió de las gatas hidráulicas	4	4	3	4	3	3	4	4	4	3,40
Sufrió alguna lesión por los sobreesfuerzos que se necesita para realizar sus tareas	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2,78
Sufrieron caídas por los derrames de aceites o por el desorden de las áreas.	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2,22
Se realizan capacitaciones sobre seguridad y salud en el trabajo	5	4	4	3	4	4	3	3	4	3,78
Cuenta con un área específica para consumir sus alimentos	4	4	4	4	4	5	3	4	4	4,00
Alguna vez se tuvo un incendio o explosión en el taller mecánico	4	3	4	4	3	3	5	3	4	4,12

Nota: La Tabla nos muestra el promedio de la severidad de los accidentes que ocurren, se tomó en cuenta a todo el personal del taller. Fuente: Elaboración Propia.

2.2. Resultados

2.2.1. Reconocimiento de los distintos tipos de riesgos

Se reconoce el riesgo como una conjunción de la probabilidad de que ocurra un incidente y la severidad de este. Para la Matriz IPER, el riesgo será crucial para determinar si se requiere o no un control sobre el proceso estudiado. Los diferentes tipos de riesgo son:

Riesgo trivial: aquel riesgo que ha sido controlado y no representa una amenaza a la integridad de los trabajadores.

Riesgo tolerable: a pesar de no necesitar de una acción que lo revierta, estos riesgos deben mantenerse vigilados para asegurarnos de que no dañan la productividad

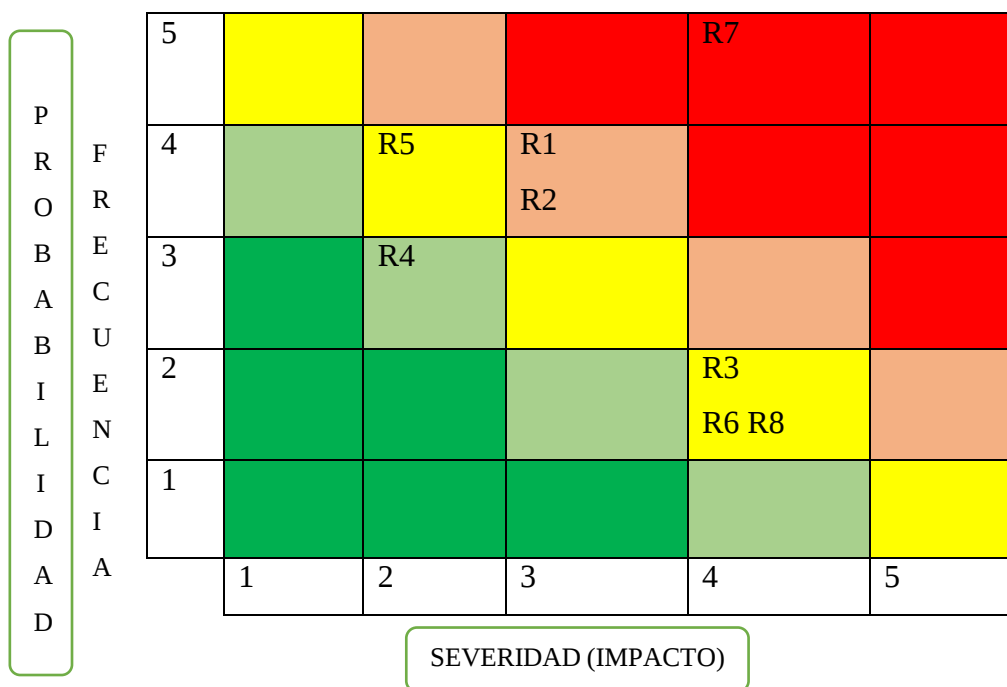
Riesgo moderado: aquél que requiera de alguna acción para ser revertido de forma permanente

Riesgo importante: cuando el proceso debe ser detenido hasta que el riesgo sea mitigado

Riesgo intolerable o catastrófico: cuando la situación pone en peligro la integridad de personas o bienes materiales. El proceso queda prohibido hasta que el riesgo sea controlado

Ilustracion N° 5.

Grafica de la Probabilidad y Severidad



Nota: la ilustración nos muestra los niveles de riesgo que se obtuvieron del taller mecánico.

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla N° 8.

Matriz IPER Evaluada con Probabilidad y Severidad

AREA	PELIGROS	TIPO DE RIESGOS	LESIONES	PROBABILIDAD	SEVERIDAD	CATEGORIA DE RIESGOS	RIESGOS SIGNIFICATIVOS
TALLER MECANICO RODRI TECH	Cortes y Golpes	MECANICO	Heridas que pueden causar infección, amputación .	4,3	2,6	R. Importante	SI
	Falta de EPP para las distintas áreas de trabajo	BIOLOGICO	Daños a la vista, ceguera, pérdida auditiva.	4,2	2,7	R. Importante	SI
	Aplastamiento	MECANICO	Muerte, lesiones graves y leves, pérdida de un miembro del cuerpo	2,8	3,4	R. Moderado	SI
	Sobreesfuerzo	ERGONOMICO	Lesiones musculares graves y leves, dolor de espalda	3	2,2	R. Tolerable	NO
	Caída de personas en el mismo nivel	MECANICO	Fractura de algún miembro del cuerpo, golpes, muerte	3,6	2,2	R. Moderado	SI
	Desconocimiento de la normativa SYSO	MECANICO	Falta de conocimiento a los Riesgos, el seguro no cubre los daños a las personas	1,6	3,8	R. Moderado	SI
	Inhalación de sustancias químicas y alimentos contaminado	QUIMICO	Intoxicación, Pérdida de conocimiento, dificultad al respirar, dolor de cabeza, muerte	5,0	4,0	R. Catastrofico	SI
	Incendio y Explosión	MECANICO	Dificultad al respirar, quemaduras graves y leves, pérdida de los elementos del taller .	2,1	4,1	R. Moderado	SI

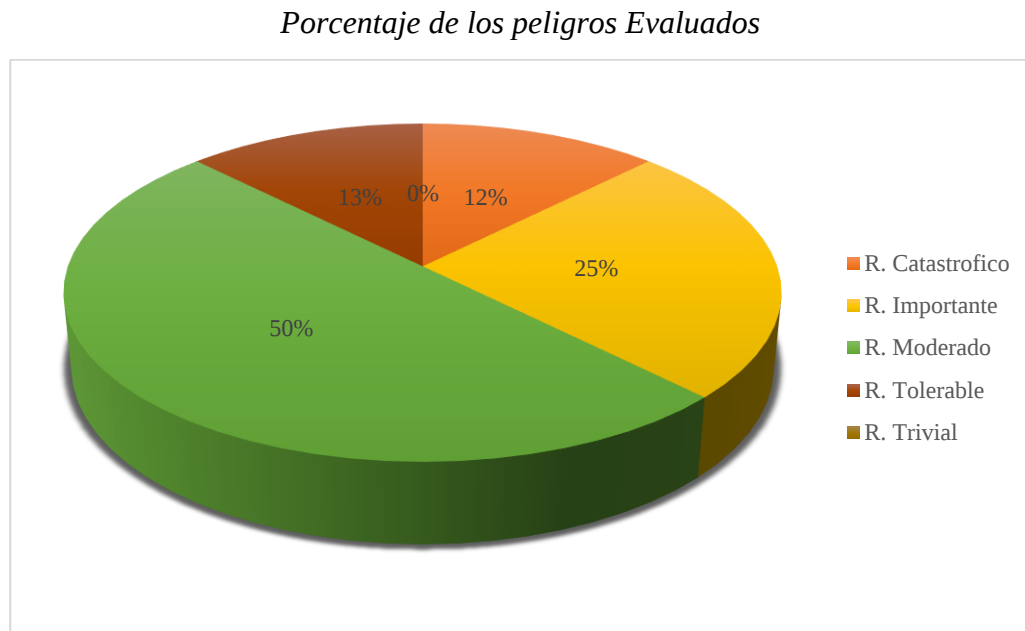
Nota: La matriz IPER nos muestra el nivel de riesgos que se puede generar en el taller mecánico

RODRI TECH. Fuente: Elaboración Propia

2.3. Análisis de Resultados

2.3.1. Resultados de la Evaluación de peligros realizada en el taller mecánico RODRI TECH

Ilustracion N° 6.



Nota: La Ilustración nos muestra el porcentaje de los peligros evaluados en el taller mecánico RODRI TECH. Fuente: Elaboración Propia

El propósito de la evaluación de peligros realizada al taller mecánico es identificar aquellas áreas del taller mecánico donde existe mayores riesgos o peligros para poder elaborar un programa de seguridad y salud ocupacional, para lo cual se realizó un recorrido por todas las áreas y lugares de trabajo donde los trabajadores realizan sus tareas.

El proceso de la evaluación de los peligros consiste en utilizar una herramienta de gestión que es la matriz IPER, en la cual primeramente se identificaron los peligros y riesgos en todas las áreas y lugares del taller mecánico (ver anexo A), seguidamente se realizó una clasificación de los riesgos lo cual nos ofreció una información más detallada para generar unas encuestas envase a los riesgos más importantes, frecuentes y de mayor impacto, al realizar esta evaluación podemos ver que el 50% de los riesgos son Moderados lo que significa que requieren de alguna acción para ser revertido, un 25% son riesgos Importantes, esto significa que el proceso debe ser detenido hasta que el riesgo sea mitigados, un 12,5% son riesgo catastrófico, este riesgo pone en peligro la integridad de la personas, el proceso queda prohibido hasta que el riesgo sea controlado y otros

12,5% son riesgos Tolerables este tipo de riesgos no requieren una acción que lo revierta, pero si deben mantenerse vigilados.

2.3.2. Programa de Seguridad y Salud Ocupacional en el Taller Mecánico RODRI TECH.

Este programa de seguridad y salud ocupacional se realizará para mejorar las condiciones laborales, el ambiente y la salud en el trabajo y proponer medidas para los riesgos catastróficos, importantes y moderados que se identificaron en el taller mecánico RODRI TECH, en función a la Norma Técnica de seguridad (NTS 009/23).

2.3.2.1. Inhalación de Sustancias Peligrosas y Alimentos Contaminado.

La inhalación a sustancias peligrosos se debe a la utilización de sustancias toxicas corrosivas, falta de infraestructura como el área para consumo de alimentos o cocina, en la evaluación realizada nos proyectó como Riesgo Catastrófico, lo cual significa que el riesgo debe ser controlado a la brevedad posible.

➤ Sustancias Peligrosas.

Según la L.G.H.S.O.B. decreto ley N° 16998: De las sustancias peligrosas y dañinas Manejo, transporte y almacenamiento de sustancias inflamables, combustibles, explosivos, corrosivos, irritantes, infecciosas, toxicas y otras.

Artículo 279: Los recipientes que contengan sustancias peligrosas estarán pintados, marcados y provistos de etiquetas específicas para que sean fácilmente identificados.

Según las inspecciones realizadas al taller mecánico RODRI TECH, se verificó que se trabaja con sustancias relativamente dañinas como líquido de frenos, gasolina, diésel, aceites lubricantes, anti grasa, etc. en las áreas donde se utilizan sustancias químicas, no existen instructivos de manipulación, ni instructivos en casos de contingencias. La gasolina que se utiliza para limpieza de partes y piezas del vehículo y se almacena en bidones no se encuentra en un lugar adecuado o fuera del alcance de chispas u otro aspecto que desarrolle la contingencia.

En el taller y sus áreas donde se trabaja con las sustancias peligrosas. No se cuenta con la respectiva señalización de no fumar y extintor, sin embargo, según Gabriela Tarquino (2019) se debe implementar una señalización a todo el ambiente, especificar y adecuar bien las sustancias químicas por eso se planifica la implementación de señalización para todas las áreas del taller mecánico que se detalla en el punto de señalización.

➤ **Infraestructura.**

Según la L.G.H.S.O.B. en su **Artículo 62** menciona: El número máximo de personas que se encuentren en un local no excederá de una persona por cada 12 metros cúbicos. En los cálculos de m³ no se hará deducción del volumen de los bancos y otros muebles, máquinas o materiales, pero se excluirá la altura de éstos cuando excedan de 3 metros.

De acuerdo a las inspecciones de taller se verificó que en sus instalaciones cuenta con una estructura en buenas condiciones, en este aspecto se estudió la disposición de las instalaciones del lugar de trabajo de cada ambiente en el taller mecánico.

Tabla N° 9.

Estructura y dimensiones de la empresa

Sector de trabajo	Lado (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (m³)	N° Max. de personas	N° actual de personas	Cumple/No Cumple
Ambiente 1	10,00	5,00	3,20	160	13	5	Si
Ambiente 2	8,00	5,00	3.20	128	10	4	Si
Almacén 1	4,00	2,00	3.20	25.6	2	2	Si
Almacén 2	4,00	2,00	3,20	25,6	2	2	Si
Baño 1	1,60	1,20	2,40	4,608	1	1	Si
Baño 2	1,80	1,20	2,40	5.184	1	1	Si

Nota: La tabla nos muestra las dimensiones de cada ambiente de taller mecánica RODRI TECH.

Fuente: Elaboración Propia.

Concluyendo con este punto de estructura del taller mecánico y localización del trabajo se pudo verificar que el número máximo de personas por el volumen de cada sección cumple para las áreas estudiadas, pero cabe mencionar que en la evaluación realiza el riesgo catastrófico fue justamente la falta de un área que es un área específica para consumir sus alimentos o una cocina, lo cual se recomienda su inmediata construcción ya que en el taller mecánico se utilizan sustancias peligrosas como sustancias inflamables, combustibles, explosivas, corrosivas, irritantes, infecciosas, tóxicas y otras, estas sustancias pueden causar daños severos a la salud de los trabajadores de taller y al consumir en el mismo área los alimentos son contaminados, por lo que se recomienda que para aplicar con lo que nos pide la L.G.H.S.O.B. hacer un reajuste de

localización de trabajo ya que existe muchos sectores las cuales se podrían distribuir los espacios e implementar una área para consumir los alimentos.

2.3.2.2. Golpes y Cortaduras.

El riesgo más frecuente en el taller mecánico RODRI TECH es el de sufrir golpes, cortes y lesiones por el manejo de herramientas y equipos que pueden ser peligrosas si no se usan correctamente, herramientas o equipos que no se encuentran en buenas condiciones y el orden y mala ubicación de las herramientas y Equipos, este riesgo en la evaluación nos proyectó como Riesgo Importante lo cual significa que el riesgo debe ser mitigado.

➤ Maquinaria, equipo y herramientas.

Según la L.G.H.S.O.B. decreto ley N° 16998: en su **Artículo 175°.-** Las herramientas manuales utilizadas en todos los lugares de trabajo serán de material de buena calidad y apropiadas para el trabajo en el cual sean empleadas, **Artículo 176°.-** Las herramientas manuales se utilizarán únicamente para los fines específicos para los cuales hayan sido concebidas, **Artículo 180°.-** Las herramientas manuales no se dejarán, aunque sea provisionalmente, en los pasajes, escaleras o en lugares elevados de los cuales puedan caer sobre personas que estén debajo, **Artículo 181°.-** Se dispondrá de gabinetes, portaherramientas o estantes adecuados y convenientemente situados, en los bancos o en las máquinas, para las herramientas en uso, **Artículo 182°.-** Las herramientas manuales deben inspeccionarse periódicamente y remplazarse o repararse cuando se encuentren defectuosas.

Según las inspecciones realizadas en el taller se puede mencionar de manera general, que las equipos y herramientas del taller mecánico RODRI TECH cuenta con un almacén para resguardar, pero existen herramienta en malas condiciones que llegar a causar peligros y riesgos, o los mismos trabajadores realizan mala manipulación y utilización de las herramientas. Para prevenir este tipo de accidentes, es fundamental que los trabajadores reciban la formación adecuada para el uso de cada herramienta y equipo, que sigan las medidas de seguridad recomendadas por el fabricante, que dispongan de los manuales de instrucciones y que usen los equipos de protección Personal (EPP) necesarios.

Mantener las herramientas en buen estado de conservación. Cuando no se usan, tenerlas recogidas en cajas o cinturones portaherramientas. No dejarlas tiradas por el suelo, en escaleras, bordes de forjados o andamios, etc. Usar cada herramienta únicamente para el tipo de trabajo para

el cual está diseñada. No utilice la llave inglesa como martillo, el destornillador o la lima como palanca, pues hará el trabajo innecesariamente peligroso. Los mangos de las herramientas deben ajustar perfectamente y no estar rajados. Las herramientas de corte deben mantenerse perfectamente afiladas.

Según Jonatán Rivas (2018), Se recomienda realizar el mantenimiento reposición y supervisión del resguardo de equipos y herramientas y adoptar una política de trabajo, realizar capacitación del manejo adecuado de las herramientas y equipos a todo el personal.

2.3.2.3. Incendio y Explosión.

Uno de los riesgos que no debemos ignorar en un taller mecánico es el riesgo de explosión e incendio. Los incendios y explosión pueden ser provocados por sustancias inflamables o explosivas, en el área de soldadura por las chispas que se genera al realizar este tipo de trabajos y por los cables o malas instalaciones eléctricas, este riesgo nos arrojó como Riesgo Importante lo que significa que el riesgo debe ser mitigado.

➤ Sustancias inflamables.

Según la L.G.H.S.O.B. decreto ley N° 16998: en su **Artículo 283.-** Todo local donde se fabriquen, manipulen o empleen sustancias explosivas o inflamables estará provisto de medios de salidas de emergencia, **Prohibición de fumar Artículo 285.-** Cuando se empleen o almacenen sustancias altamente volátiles e inflamables, se dispondrá de medios para evitar que la temperatura del ambiente del lugar de trabajo se eleve excesivamente. **Artículo 178°.-** Cuando exista riesgos de ignición de una atmósfera explosiva, las herramientas usadas serán de tipo tal que no produzcan chispas.

Se realizó un diagnóstico del taller mecánico RODRI TECH donde se determinó que no se toma en cuenta el área de restricción a realizar trabajos de soldadura, no tienen cuidado con las sustancias explosivas, no existe el orden y ubicación adecuada, también que no existe salidas de emergencia, tampoco ventiladores en las diferentes áreas y mucho menos alarma contra incendios.

Para evitar este riesgo es necesario que se mantenga una área amplia y adecuada para el área de soldadura, instalar una buena ventiladora, realizar la limpieza y orden en las zonas de trabajo. Según Gabriela Tarquino (2019), para reducir este riesgo se debe tomar en cuenta la instalación eléctrica que este de forma adecuada, realizar simulacros e instalar alarmas

antincendios de esta forma, podremos reducir el riesgo de explosión e incendios y garantizar la seguridad de los trabajadores del taller, a continuación, se detalla las medidas a tomar en cuenta.

➤ **Instalaciones eléctricas.**

a) Instalación Todos los equipos e instalaciones eléctricas serán construidos, instalados y conservados, de tal manera que prevengan el peligro de contacto con los elementos energizados y el riesgo de incendio.

Según la L.G.H.S.O.B. decreto ley N° 16998: en su Artículo **130.-** Todas las subestaciones eléctricas deben estar aisladas, protegidas del contacto Intencional o accidental de terceras personas, estando su ingreso restringido únicamente a personas autorizadas.

Respecto a este artículo el taller mecánico RODRI TECH cumple con lo que pide la L.G.H.S.O.B. ya que los conductores eléctricos que tienen están aislados para prevención de accidentes eléctricos y solo el personal autorizado es quien maneja las máquinas que son eléctricas.

b) Espacio de trabajo. – Según la L.G.H.S.O.B. decreto ley N° 16998: en su **Artículo 131:** Los equipos eléctricos que requieran ser regulados o examinados durante su funcionamiento, estarán instalados de tal manera que dispongan de un espacio de trabajo adecuado, fácilmente accesible en todos los lugares indispensables y que tengan un apoyo seguro para el pie.

El taller mecánico RODRI TECH no cuentan con el espacio adecuado que se requiere tanto para el operario y los equipos.

c) Circuitos. - Según el **artículo 133** de la L.G.H.S.O.B. nos indica: Todos los conductores eléctricos estarán apropiadamente aislados y fijados sólidamente. Y el **artículo 134:** Siempre que sea factible, los conductores eléctricos estarán dispuestos de tal manera que el curso de cada uno pueda seguirse fácilmente, **Artículo 143.-** En todo trabajo de tipo eléctrico se debe hacer la señalización correspondiente a fin de evitar accidentes por la ausencia de éstos.

Para la evaluación de este punto se realizó un diagnóstico de las instalaciones eléctricas en la cual se observó que no se presentan cuidados al manipular equipos eléctricos, ya que los cables se encuentran expuestos por el piso de tal forma que existe el riesgo de tropezar sobre ellos y generan un corto circuito o peor aún incendio.

Los circuitos, aparatos, y tomacorrientes de taller mecánico RODRI TECH que cuentan con diferentes tensiones no se encuentran debidamente identificados la sección cuenta con señalización inadecuada que sea correspondiente a fin de evitar accidentes por causa de contactos

eléctricos. Por ello se recomienda hacer una reevaluación de la señalización necesaria para la empresa.

d) Organización. - Según la L.G.H.S.O.B. el **Artículo 145** nos menciona que: Todo centro de trabajo con energía eléctrica, debe tener una organización para prevenir incendios de origen eléctrico; asimismo, se deberá entrenar al personal para casos de desastres.

El personal del taller mecánico RODRI TECH no está entrenado para prevenir incendios de origen eléctrico siendo así no se cumple el artículo 145.

e) Equipo eléctrico, inspección y conservación. - Según la L.G.H.S.O.B. del **artículo 170** nos menciona: Todo el equipo eléctrico, incluyendo el equipo de iluminación, inspeccionará una persona competente a intervalos que no excedan de 12 meses, **Artículo 171:** En los lugares que presenten riesgos de explosión de polvos orgánicos e inorgánicos se debe tomar las precauciones necesarias de acuerdo a normas establecidas.

En la inspección realizada en el taller mecánico RODRI TECH se verificó que se contrata a una persona competente para realizar la inspección y mantenimiento de equipos, pero se realiza cada 2 a 3 años en el taller, lo cual no cumple con lo pide la L.G.H.S.O.B.

➤ ***Simulacro contra incendios.***

Según la L.G.H.S.O.B. decreto ley N° 16998 en Simulacros de incendios nos menciona lo siguiente: **Artículo 100.-** Deben realizarse simulacros de evacuación ordenada de las instalaciones en casos de incendio, por lo menos dos veces al año.

Según las inspecciones realizadas en el taller mecánico RODRI TECH, se verificó que no se realizó ningún simulacro de incendio en los 5 últimos años que tiene de funcionamiento. El taller mecánico RODRI TECH debe realizar simulacros de incendios por lo menos dos veces al año, de acuerdo a lo que indica la L.G.H.S.O.B. 16998.

Acción preventiva

Se propone el siguiente cronograma de Simulacros para el taller mecánico RODRI TECH, se muestra a continuación.

Tabla N° 10.

Cronograma de planificación de Simulacro

Tipo de simulacro	Fecha programada	Personal participante
Simulacro de evacuación	15 de Febrero de 2024	Todo el personal
Simulacro de evacuación	15 de Agosto de 2024	Todo el personal

Nota: La tabla nos muestra las fechas planificadas para realizar simulacros de incendio. Fuente:

Elaboración propia

Concluyendo se recomienda mantener vigente el cronograma de simulacros de incendios no solo en el año que viene sino en los años más posteriores.

➤ ***Equipos de emergencia (sistema de alarma, detectores de humo, etc.)***

Según la L.G.H.S.O.B. decreto ley N° 16998 De las obligaciones de empleadores.

Artículo 6.- (Obligación de Empleadores). Son obligaciones de empleadores: 7) Instalar los equipos necesarios para prevenir y combatir incendios y otros siniestros.

➤ ***Sistema de alarma.***

Instalación **Artículo 97.-** Todas las instalaciones de alto riesgo y de riesgo moderado deben se equipadas con sistemas de alarma contra incendios, con una cantidad suficiente de señales claramente audibles a todas las personas que se encuentran en el lugar de trabajo, colocadas visiblemente, de fácil acceso y en el recorrido natural de escape de un incendio.

Según las inspecciones realizadas al taller mecánico RODRI TECH, se pudo verificar que no cuenta con un sistema de alarma, para ello se planificó un sistema de alarma para los 2 ambientes de taller mecánico.

Acciones preventivas.

- Alarmas de Incendio: Se debe instalar detectores de humo operados por baterías en cada área de la empresa.
- Probar las alarmas: (con el botón de test) al menos una vez al mes. Se debe reemplazar las baterías cada 6 meses o antes si esto es necesario.
- Alerta: El personal debe conocer el sonido de la alarma.

Señalización: Se debe colocar señalización en todos los lugares donde se instalen las alarmas.

Concluyendo con este punto se recomienda mantener y controlar el correcto funcionamiento del sistema de alarmas a instalarse.

2.3.2.4. Aplastamiento.

El riesgo de aplastamiento se produce cuando no utilizan caballetes cuando el vehículo está elevado, mal funcionamiento de gata, equipos no asegurados o mal ubicados. Este riesgo en la evaluación nos proyectó como Riesgo Moderado lo cual significa que se requiere de alguna acción para ser revertir el Riesgo de forma permanente.

Según la L.G.H.S.O.B. decreto ley N° 16998: **Gatas para levantar Pesos Artículo 184°.-** Cuando se levanten pesos con gatas, éstos estarán:

- a) Sobre bases sólidas;
- b) Propiamente centrados para levantar el peso; y
- c) Colocados de tal modo que puedan accionarse sin obstrucción.

Artículo 185°.- Después que los objetivos se hayan elevado por gatas a la altura deseada, se colocarán debajo de los objetos bloques resistentes de un amplio factor de seguridad antes de comenzar a trabajar en ellos o de que algún operario se coloque debajo de dichos objetos.

En la inspección realizada en el taller mecánico, se verifico que los trabajadores no utilizan los caballetes cuando realizan trabajos con gatas hidráulicas, los equipos no cuentan con áreas suficiente para su funcionamiento y resguardo, lo cual también generar atrapamiento. Los trabajadores deben mantener hábitos seguros de trabajo, respetar las reglas y utilizar las equipos y herramientas necesarias y no obviar alguna de ellas y tener un adecuado orden y disposición de los equipos y respetar las áreas de restricción.

En el siguiente punto se detalla de forma específica como tomar las medidas para prevenir este tipo de riesgos, el riesgo de atrapamiento está ligado al desconocimiento de la normativa SYSO, falta de capacitaciones, etc.

2.3.2.5. Desconocimiento de la Normativa SYSO.

El desconocimiento de la normativa de SYSO del personal que trabaja en el taller mecánico es responsabilidad y obligación del empleador, este riesgo nos arrojó como Riesgo Moderado lo que significa que debe tomarse acciones para revertir el riesgo de forma permanente.

➤ **Capacitaciones**

Según la L.G.H.S.O.B. decreto ley N° 16998 De las obligaciones de empleadores **Artículo 6.-** (Obligación de Empleadores): 22) Prevenir, comunicar, informar e instruir a sus trabajadores sobre todos los riesgos conocidos en su centro laboral y sobre las medidas de prevención que deben aplicarse; 24) Promover la capacitación del personal en materia de prevención de riesgos del trabajo;

Artículo 305.- El empleador informará perfectamente a los trabajadores de los peligros inherentes a su trabajo y de las medidas de protección.

De acuerdo a las inspecciones al taller mecánico, el personal afirmo que no tiene un programa de capacitación y entrenamiento al personal de prevención de riesgos laborales, ni los derechos y obligaciones de los trabajadores de acuerdo al D.L. 16998, ni en ningún otro tema respecto a seguridad e higiene en el trabajo.

Acción preventiva

Se plantea capacitar a todo el personal del taller en temas de:

- Señalización
- Plan de evacuación y emergencias
- Uso de EPP
- Obligaciones de los trabajadores mencionados en el D.L. 16998
- Manejo adecuado de las herramientas y Equipos
- Manejo y uso de extintores
- Primeros auxilios
- Simulacro de emergencias

Para esta planificación se debe llevar a cabo un cronograma en temas de Seguridad y Salud en el trabajo para capacitar al personal sobre la importancia que tienen estos temas en su salud, por medio de charlas y videos que apoyen la explicación.

Concluyendo con este punto se recomienda mantener un registro y efectuar seguimiento al procedimiento de capacitación del personal. Así también de controlar el avance en capacitación de cada trabajador.

2.3.2.6. Caída de personas al mismo nivel.

La caída de personas al mismo nivel en el taller mecánico RODRI TECH se puede generar por el desorden y mala ubicación de los equipos y herramientas, repuestos, los líquidos derramados, etc. este riesgo fue evaluado y nos proyectó Riesgo Moderado lo que significa que debe tomarse acciones para revertir el riesgo de forma permanente.

➤ *Orden y Limpieza.*

Según la L.G.H.S.O.B. decreto ley N° 16998 en el **Artículo 347** menciona que: Todos los lugares y locales de trabajo, pasillos, almacenes y cuartos de servicios se mantendrán en condiciones adecuadas de orden y limpieza, en especial:

a) Las superficies de las paredes y los cielos rasos, incluyendo las ventanas y los tragaluces, serán mantenidos en buen estado de limpieza y conservación.

b) El piso de todo local de trabajo se mantendrá limpio y siempre que sea factible en condiciones secas y no resbaladizas.

c) A ninguna persona se les permitirá usar los locales o lugares de trabajo como dormitorios, morada o cocinas.

Se realizó la evaluación en cuanto orden y limpieza de las áreas del taller mecánico RODRI TECH, en donde se identificó que no trabajan con una metodología de áreas despejadas de trabajo.

Se propone implementar la técnica de las 5 “s”, a todas las áreas del taller mecánico RODRI TECH. La técnica de las 5 “s” sirve para establecer y mantener el orden, la limpieza y el hábito un estado ideal en el que:

- Los materiales o repuestos innecesarios serán eliminado.
- Todo debe encontrarse ordenado e identificado.
- Eliminar las fuentes de suciedad.

Se planea aplicar la estrategia de 5 “S” en las distintas áreas de la empresa, previo a dicha implementación es necesario capacitar a todo el personal involucrado sobre la metodología 5 “S”, y posteriormente seguir la metodología.

Concluyendo este punto se recomienda llevar a cabo la puesta en marcha y el control y seguimiento del orden y limpieza de todas las áreas de trabajo, incluyendo por supuesto el área de administración.

2.3.2.7. Sobre esfuerzo.

El sobre esfuerzo en el taller mecánico se genera por mover grandes pesos que exceden la capacidad física, movimientos repetitivos o posturas forzadas este riesgo fue evaluado y nos proyectó Riesgo Tolerable lo que significa que no es necesario tomar ninguna medida, pero si deben estar vigilados.

Para evitar los sobre esfuerzos, se recomienda:

- Planificar el trabajo y distribuir las cargas de forma equilibrada.
- Utilizar medios auxiliares, como carretillas, grúas o elevadores, para mover las cargas pesadas.
- Recibir formación e información sobre los riesgos y las medidas preventivas.

2.3.2.8. Falta de EPP. para las distintas áreas de trabajo.

El equipo de protección personal no se dota a ningún trabajador se tiene uno que otro equipo de protección para algunas áreas como el casco de soldar por lo mismo no se controla ni se exige el uso adecuado de los EPP, los trabajadores no fueron capacitados para el uso correcto de los E.P.P. a su vez no están concientizados sobre la importancia del uso, se realizó la evaluación para este riesgo y nos proyectó como Riesgo Importante lo que significa que el riesgo debe ser mitigado.

➤ Protección de la cabeza (vista y oídos).

Según la L.G.H.S.O.B. decreto ley N° 16998: **Protección de la vista Artículo 378.-** Todos los trabajadores que ejecuten cualquier operación que puede poner en peligro sus ojos, dispondrán de protección apropiada para la vista.

El taller mecánico no proporciona protección para la vista en ninguna de sus áreas. en donde existe polvo. Los trabajadores del taller en el área de soldadura por su seguridad si hacen uso del casco de soldar ya que cuentan con ese EPP.

Según la L.G.H.S.O.B. decreto ley N° 16998: **Protección del oído Artículo 37.-** Los trabajadores expuestos a ruidos intensos y prolongados deben estar dotados de protectores auditivos adecuados.

En el taller mecánico, no se dotan protectores auditivos.

Según la L.G.H.S.O.B. decreto ley N° 16998: **Protección del aparato respiratorio**
Artículo 390.- Los equipos protectores del aparato respiratorio tendrán las siguientes características:

- a) Serán de tipo apropiado al riesgo;
- b) Serán aprobados por la autoridad competente;
- c) Ajustarán lo mejor posible al contorno facial para reducir fugas;
- d) Ocasionarán las mínimas molestias al trabajador;
- e) Se vigilará su conservación y funcionamiento con la necesaria frecuencia;
- f) Se limpiarán y desinfectarán después de su empleo;
- g) Llevarán claramente marcadas sus limitaciones de uso;
- h) Se almacenarán en compartimientos adecuados;
- i) Las partes en contacto con la piel deberán ser de material adecuado, para evitar la irritación de la piel.

En el taller no se cuenta con protectores respiratorios, sin embargo, se recomienda implementar protectores respiratorios para mejorar la seguridad de los trabajadores.

➤ ***Protección para las extremidades superiores***

Artículo 384.- La protección de manos, antebrazos y brazos se hará por medio de guantes, mangas y mitones seleccionados para prevenir los riesgos existentes y para evitar la dificultad de movimientos al trabajador.

La empresa no dota a los trabajadores el overol, pero todos los trabajadores tienen sus propios overoles, es decir, que en su totalidad de los trabajadores si cuentan con este EPP.

➤ ***Protección para los miembros inferiores.***

Según la L.G.H.S.O.B. decreto ley N° 16998: **Artículo 386.-** La protección de piernas, pies y muslos se hará por medio de calzados, botas, polainas, rodilleras, musleras seccionadas para prevenir los riesgos existentes y asegurar la facilidad de movimiento al trabajador. Los cuales se sujetarán a las siguientes especificaciones: a) Material de buena calidad y resistente a los riesgos a prevenir; b) Que puedan ser quitadas instantáneamente en caso de emergencia; y c) Inspeccionadas y mantenidas periódicamente, **Artículo 387.-** Todo calzado de seguridad será obligatorio para las operaciones que impliquen riesgos de atrape o aplastamiento de los pies y dotados de punteras resistentes al impacto.

El taller mecánico o el jefe no proporciona botas a los trabajadores en todas las áreas, pero cabe mencionar que alguno de ellos si cuentan con botas de seguridad que se comprar los mismos trabajadores para poder realizar sus tareas con más seguridad.

Según la RM 527/09, la empresa debe dotar por lo menos 2 veces por año ropa de trabajo, sin embargo, si la ropa de trabajo del trabajador, sufriera de algún desgaste, la empresa deberá dotar la ropa de trabajo cuando así sea necesario.

Para ello se realizó una planificación en lo respectivo a la dotación de EPP'S para el taller mecánico RODRI TECH.

Tabla N° 11.

Dotación de EPP en el taller mecánico RODRI TECH

Área de trabajo	Dotación de EPP
Soldadura	Guantes, delantales, polainas
Eléctrico	Casco eléctrico, guantes de goma, protector facial y ocular
Mecánicos y ayudantes	Overol, Botas de seguridad, protección respiratoria.

Nota: La tabla nos muestra los EPP que deberían y se planifican dotar a todo el personal de taller. Fuente: Elaboración Propia

El comité mixto determinará el tiempo de cambio para los respectivos EPP que serán de acuerdo a la frecuencia de uso que tiene cada persona del taller y al cuidado que debe tener cada trabajador con el EPP que el taller les ha dotado.

En caso de que se arruinara debido al descuido del trabajador o uso incorrecto del mismo, la reposición del EPP debe realizarla el trabajador. El jefe del taller mecánico debe hacer un seguimiento y controlar el uso correcto de los EPP cada día.

Concluyendo este punto se recomienda supervisar la dotación, según las secciones de trabajo.

2.3.2.9. Conformación de Comité Mixto de Higiene y Seguridad Ocupacional.

Según la L.G.H.S.O.B. decreto ley N° 16998

➤ De las obligaciones de empleadores

Artículo 6.- (Obligación de Empleadores). Son obligaciones de empleadores: 21) Establecer y mantener los Comités Mixtos de Seguridad e Higiene, de acuerdo al preceptuado en el TITULO III, CAPITULO VII.

➤ ***De los comités mixtos***

Artículo 30 (Comités Mixtos). Toda empresa constituirá uno o más Comités Mixtos de Higiene, Seguridad Ocupacional y Bienestar, con el fin de vigilar el cumplimiento de las medidas de prevención de riesgos profesionales.

Artículo 31 (Composición de Comités). Los Comités Mixtos estarán conformados paritariamente por representantes de los empleadores y de los trabajadores; el número de representantes estará en función a la magnitud de la empresa, a los riesgos potenciales y al número de trabajadores.

Artículo 32 (Presidencia del Comité). Presidirá al Comité Mixto el Gerente de la Empresa o su representante.

Artículo 33 (Elección de Representantes). La elección de los representantes laborales ante dichos Comités Mixtos se efectuará por votación directa de los trabajadores. Durarán en sus funciones por el lapso de un año pudiendo ser reelegidos.

Artículo 34 (Reuniones de los Comités). Los Comités Mixtos se reunirán mensualmente o cuando lo estimen necesario, a petición de su Presidente o de los representantes laborales.

Artículo 35 (Facilidades a los Comités). La empresa facilitará la labor de los Comités Mixtos cuando actúen en cumplimiento de sus funciones específicas, no pudiendo ejercer sobre ellos presiones, intimidaciones, represalias ni despidos a sus miembros.

Artículo 36 (Funciones de los Comités). Serán funciones de los Comités las siguientes:

1) Informarse permanentemente sobre las condiciones de los ambientes de trabajo, el funcionamiento y conservación de maquinaria, equipo e implementos de protección personal y otros referentes a la Higiene, Seguridad Ocupacional y Bienestar en el trabajo;

2) Conocer y analizar las causas de los accidentes, controlar la presentación de denuncias llevar una relación detallada de sus actividades;

3) Proponer soluciones para el mejoramiento de las condiciones, ambientes de trabajo y para la prevención de riesgos profesionales;

Artículo 37 (Remoción de Representantes). El incumplimiento de las funciones precedentes, dará lugar a la remoción total o parcial de los representantes del Comité Mixto.

De acuerdo a las inspecciones en el taller mecánico RODRI TECH, se verificó que no se cuenta con un comité mixto, conforme indica la norma y la cantidad de empleados que tiene, sin

embargo, se planifica formar un comité mixto a la brevedad posible esto para la mejora de seguridad para los trabajadores del taller mecánico.

Concluyendo con este punto y realizando una planificación para la conformación del comité mixto se recomienda que las reuniones se deben programar con anticipación y teniendo siempre claro los temas que se van a hablar y se debe capacitar a todo el personal que va componer el comité del taller.

2.3.2.10. Señalización en el taller mecánico RODRI TECH

Ilustracion N° 7.

Diferentes tipos de señalización



Nota: En la ilustración se puede ver diferentes tipos de señalética. Fuente: El punto de la señalética (2020)

Según la L.G.H.S.O.B. decreto ley N° 16998: **De la señalización Obligatoriedad**

Artículo 408 Los empleadores son los responsables de instalar, mantener en perfecto funcionamiento todos los elementos de señalización, realizando pruebas periódicas de todos aquellos que se usan esporádicamente. **Artículo 409** Toda forma de señalización debe regirse a las normas nacionales existentes o a las recomendaciones de organismos especializados.

Artículo 410 La señalización debe efectuarse a través de letreros, pictogramas, signos, colores, luces, humos coloreados o cualquier otro elemento que pueda estimular los órganos de los sentidos. **Artículo 106** Todos los riesgos de incendios, explosiones o emanaciones tóxicas deben

estar claramente señalizados, mediante afiches u otros medios que establezcan las precauciones y las prohibiciones exigidas.

Según las inspecciones realizadas en señalización para el taller mecánico RODRI TECH, se verificó que el sistema de señalización son deficientes existe muy pocas señalizaciones y no tienen un mantenimiento adecuado los cuales están deteriorados o rotas, por eso que se debe realizar un nuevo plan de requerimiento de señalización para sus diferentes áreas del taller.

“De acuerdo a la resolución ministerial 849 del 8 de diciembre del 2014 la señalización es parte fundamental de la seguridad y por tanto la instalación es obligatoria en todo centro de trabajo. Los empleadores son los responsables de instalar y mantener en perfecto funcionamiento todos los elementos de señalización.

Se planificó la implementación de señalización en cada área de trabajo, para distancia de 5 metros a 8 metros, de tamaño A3 y para distancias mayores de 8 metros el tamaño A2.

Concluyendo con este punto se recomienda remplazar la señalización que actualmente tiene el taller mecánico ya que es deficiente y una vez ya incorporada toda la señalización requerida, se debe mantener en adecuado estado de presentación y conservación.

Es recomendable capacitar al personal con respecto a los colores y significados de cada señalización incorporada para su entendimiento.

2.3. Conclusiones y Recomendaciones

2.3.1. Conclusiones

En conclusiones se puede expresar que se pudo cumplir con todos los objetivos propuestos en la monografía, se elaboró la descripción de los fundamentos teóricos relacionados a la seguridad y salud ocupacional en un taller mecánico donde se pudo observar que las definiciones tienen diferencias y cada uno depende a la vista personal de los diferentes autores.

Se realizó un diagnóstico actual del taller mecánico con una lista de verificación (Check Lists) con respecto a las condiciones de Seguridad y Salud en el Trabajo, donde se identificó insuficiencias por parte del taller mecánico con relación al cumplimiento de la L.G.H.S.O.B. como resultado de este diagnóstico se verificó que la empresa debe realizar correcciones para el cumplimiento que exige la L.G.H.S.O.B.

Se realizó una matriz de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos (IPER) para cumplir con el dicho objetivo se realizaron encuestas a todo el personal de taller con la finalidad de identificar el nivel de riesgos que actualmente se presenta en el taller mecánico RODRI TECH.

Por último, se ejecutó un programa de seguridad y salud ocupacional para el taller mecánico RODRI TECH implementando medidas preventivas y correctivas para mitigar o eliminar los riesgos, con la finalidad de brindar mayor seguridad a los trabajadores y la infraestructura del taller mecánico.

2.3.2. Recomendaciones

- Se recomienda cumplir las medidas correctivas y preventivas establecidas, tomando en cuenta cada uno de los pasos que se detalló, para la mejora de la situación actual del taller mecánico RODRI TECH
- Se recomienda efectuar los simulacros de incendio por lo menos 2 veces al año para la prevención de este riesgo en el taller mecánico.
- Se recomienda brindar capacitaciones al personal de acuerdo al cronograma de capacitaciones.
- Se recomienda que, para el éxito de la implementación del Programa de Seguridad y Salud ocupacional en el taller mecánico, se debe tomar en cuenta un sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional que dependerá del grado de compromiso de las gerencias, administrativos, trabajadores, es decir, de todo el personal involucrado, ya que es de vital importancia la concientización en Seguridad y Salud en el trabajo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguirre, T. D. (1 de Noviembre de 2016). *Repositorio UTE*. Obtenido de https://repositorio.ute.edu.ec/bitstream/123456789/14176/1/66479_1.pdf
- Arregui, M. (20 de Enero de 2023). *Business School*. Obtenido de OBS: <https://www.obsbusiness.school/blog/los-riesgos-laborales-gestion-y-prevencion>
- Bizneo*. (2017). Obtenido de <https://www.bizneo.com/blog/incidente-laboral/>
- Bosch, R. (14 de marzo de 2023). *gaux*. Obtenido de gaux: <https://gaux.eu/es/blog/manipulacion-de-equipos-como-hacerlo-con-seguridad/>
- CEPB. (2021). *Conferencia de Empresarios Privados de Bolivia* . Obtenido de <https://www.cepb.org.bo/publicaciones-de-la-cepb/salud-y-seguridad-en-el-trabajo-cartillas/>
- Conexionesan*. (24 de Octubre de 2018). Obtenido de Conexionesan: <https://www.esan.edu.pe/conexion-esan/los-medios-digitales-como-herramienta-de-comunicacion-corporativa#:~:text=Las%20enfermedades%20profesionales%20son%20aquellas,muertes%20que%20los%20accidentes%20laborales.>
- Coorporacion Universitaria de Latinoamerica*. (19 de Diciembre de 2016). Obtenido de <https://ul.edu.co/uleduco/cul/sst/identificacion-de-riesgos-laborales.html>
- El Paiz*. (20 de Noviembre de 2023). Obtenido de https://elpais.bo/cultura/20200809_la-provincia-mendez.html
- Enriquez, M. (15 de Enero de 2020). *Medical Assistant*. Obtenido de Medical Assistant: <https://ma.com.pe/matriz-iperc-que-es-y-cual-es-su-proposito>
- Ergonomia*. (17 de Diciembre de 2019). Obtenido de <https://ergonomiaweb.com/postura-forzada/>
- ESGinnova. (10 de Septiembre de 2015). *ISOtools*. Obtenido de <https://www.isotools.us/2015/09/10/riesgo-laboral-definicion-y-conceptos-basicos/>
- Esginnova. (3 de marzo de 2018). *ISOtools*. Obtenido de ISOtools: <https://www.isotools.us/2018/03/08/que-es-un-checklist-y-como-se-debe-utilizar/>
- ESGinnova. (22 de Marzo de 2021). Obtenido de <https://hse.software/2021/03/22/principales-elementos-de-un-programa-de-seguridad-y-salud-ocupacional/>
- Esginnova. (26 de mayo de 2022). Obtenido de <https://hse.software/2022/05/26/matriz-de-riesgos-iper-como-llenarla-correctamente/>

Euroinnova. (Noviembre de 2023). Obtenido de <https://www.euroinnova.edu.es/blog/actividades-que-se-realizan-en-un-taller-mecanico-automotriz>

Euroinnova. (Junio de 2023). Obtenido de Euroinnova: <https://www.euroinnova.edu.es/blog/que-es-la-seguridad-y-la-salud-ocupaciona>

Europea, E. (18 de julio de 2016). *Escuela europea de excelencia* . Obtenido de Escuela europea de excelencia : <https://www.escuelaeuropeaexcelencia.com/2016/07/gestion-de-riesgos-identificacion-analisis/>

Ferrere. (22 de Febrero de 2019). Obtenido de <https://www.ferrere.com/es/novedades/bolivia-programas-de-seguridad-y-salud-en-el-trabajo/>

Francisco, J. (2022). *Law Offices* . Obtenido de <https://josefrancisco-lawyers.com/es/blog/relacion-entre-productos-defectuosos-y-lesiones-en-el-trabajo/>

Goiricelaya, I. D. (18 de Enero de 2021). *BeeDIGITAL*. Obtenido de <https://www.beedigital.es/prevencion-riesgos/que-es-el-riesgo-laboral-definicion-y-como-evitarlo/>

GOV.CO. (2017). *Colombia Potencia de la Vida*. Obtenido de <https://www.mininterior.gov.co/reporte-de-incidentes-actos-y-condiciones-inseguras/>

Helloauto. (2021). Obtenido de Helloauto: <https://helloauto.com/glosario/ruido#:~:text=Sonido%20inarticulado%2C%20que%20en%20los,los%20neum%C3%A1ticos%20con%20el%20asfalto.>

Helloauto. (Junio de 2023). Obtenido de <https://helloauto.com/glosario/taller>

HubSpot. (11 de Agosto de 2023). Obtenido de HubSpot: <https://blog.hubspot.es/service/que-es-una-encuesta>

Idoate y Cilveti, G. V. (2018). *Sistema Nacional de Salud*. Obtenido de <https://www.sanidad.gob.es/ciudadanos/saludAmbLaboral/docs/posturas.pdf>

Indeed, E. E. (17 de Enero de 2023). *indeed orientacion profecional* . Obtenido de indeed orientacion profecional : <https://mx.indeed.com/orientacion-profesional/desarrollo-profesional/condicion-insegura>

Instituto Europeo del Posgrado. (23 de Enero de 2018). Obtenido de <https://iep.edu.es/prevencion-de-riesgos/>

Lamus, D. A. (23 de Noviembre de 2014). *Prezi*. Obtenido de <https://prezi.com/5cbvvh12wjyh/equipos-defectuosos/>

Lara, C. A. (Mayo de 2022). *UNIVERSIDAD POLITECNICA SALESIANA DEL ECUADOR*. Recuperado el 4 de Octubre de 2023, de UNIVERSIDAD POLITECNICA SALESIANA DEL ECUADOR: <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/23997/4/UPS-GT004142.pdf>

Maldonado, J. J. (26 de septiembre de 2022). Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/tecn/v27n75/0123-921X-tecn-27-75-8.pdf>

Martinez. (2021). *SUSESO*. Obtenido de SUSESO: <https://www.suseso.cl/606/w3-article-18605.html#:~:text=Es%20el%20conjunto%20de%20actividades,los%20riesgos%20derivados%20del%20trabajo>.

Ministerio de Trabajo. (1 de Mayo de 2019). *Fundacion Estatal para la Prevencion de los Riesgos Laborales*. Obtenido de Fundacion Estatal para la Prevencion de los Riesgos Laborales: <https://saludlaboralydiscapacidad.org/que-es-una-enfermedad-profesional/>

Ministerio de Trabajo. (2020). *CEOE. ES*. Obtenido de CEOE. ES: <https://prl.ceoe.es/informacion/prl-en-el-mundo/bolivia/>

Monasterios, G. M. (2019). plan de seguridad y salud oocupacional en el trabajo para la empresa impropelsa. En G. M. Monasterios. La paz.

Morales, G. D. (26 de Septiembre de 2021). *Linkedin* . Obtenido de <https://es.linkedin.com/pulse/qu%C3%A9-es-peligro-germ%C3%A1n-duque-morales-cpp-psp>

NST-009/23. (31 de JULIO de 2023). *PROGRAMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO*. Obtenido de PROGRAMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO: <https://www.bda-lawfirm.com/wp-content/uploads/2023/06/Norma-Tecnica-de-Seguridad-NTS-009-23-%E2%80%93-Programa-de-Gestion-de-Seguridad-y-Salud-en-el-Trabajo.pdf>

OIT. (2023). Obtenido de <https://www.ilo.org/americas/temas/salud-y-seguridad-en-trabajo/lang-es/index.htm>

Organizacion Internacional del Trabajo. (2020). *OIT*. Obtenido de OIT: <https://www.ilo.org/global/standards/subjects-covered-by-international-labour-standards/labour-inspection/lang--es/index.htm>

Persomio . (Septiembre de 2022). Obtenido de Persomio : <https://www.personio.es/glosario/accidente-laboral/>

Personio . (Abril de 2022). Obtenido de <https://www.personio.es/glosario/inspeccion-trabajo/>

Practicum. (2009). *PID (Proyecto de Innovacion Docente)*. Obtenido de *PID (Proyecto de Innovacion Docente)*:
https://www.ugr.es/~rescate/practicum/el_m_todo_de_observaci_n.htm

Produccion Tools. (27 de Noviembre de 2023). Obtenido de Los talleres automotrices por su naturaleza, tienen exposición directa e

Redalyc. (16 de junio de 2007). *Sistema de Información Científica*. Obtenido de Sistema de Información Científica: <https://www.redalyc.org/pdf/2630/263019682004.pdf>

Safetyculture. (Marzo de 2011). Obtenido de <https://safetyculture.com/es/temas/evaluacion-de-riesgos/>

Salinas, C. A. (Octubre de 2019). *UPB*. Obtenido de UPB: <https://www.upb.edu.co/es/proyeccion-social>

ANEXOS

ANEXO A: Check List de Seguridad y Salud en el taller mecánico RODRI TECH.

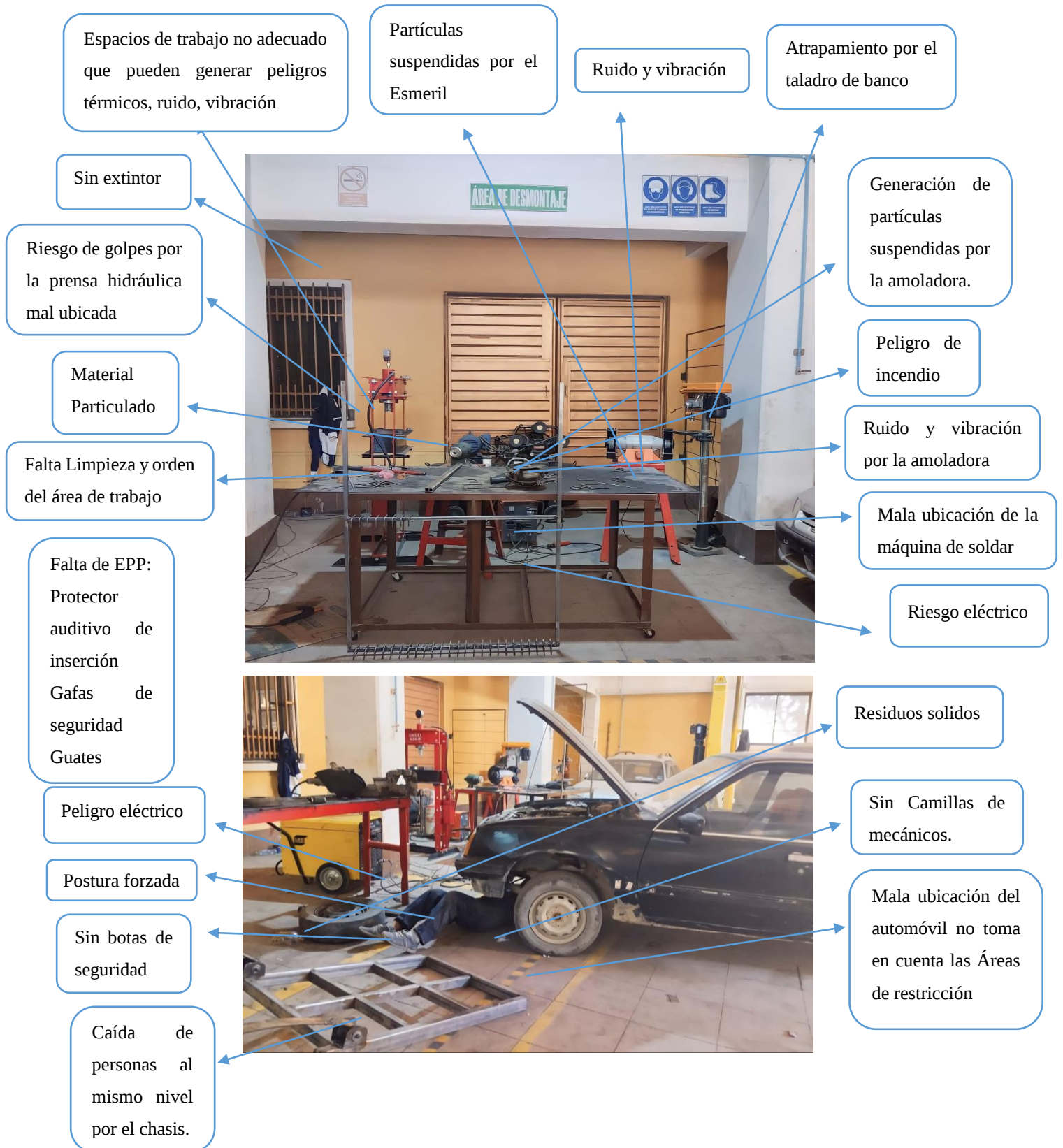
		CHECK LIST DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN EL TALLER MECÁNICO RODRI TECH			
Responsable del Taller:		Rodrigo Mamani	Verificado por:	Graciela Rios Avila	
Fecha de Verificación:		23 de noviembre del 2023	Cargo:	Estudiante de la Carrera Ing. Ambiental	
N°	PARAMETROS A VERIFICAR			SI	NO
MAQUINARIA Y EQUIPO					
1	¿Están limpias los equipos y toda la maquinaria del taller?				x
2	¿Los equipos y máquinas están en buenas condiciones?			x	
3	¿El área de equipos contra incendios se encuentra libre de obstáculos?				x
4	¿Los equipos y la maquinas del taller se almacenan ordenadamente?				x
5	¿Hay delimitación de área con respecto a los equipos y maquinas que tenga el taller?				x
SISTEMA ELECTRICO					
6	¿Se encuentra en buen estado los enchufes y las conexiones eléctricas?			x	
7	¿Existen orden con los cables que crucen por el suelo en lugres de transito?				x
8	¿Los equipos eléctricos están conectados a sistema de puerto a tierra operativo?				x
9	¿Se cuenta con el área adecuada para los equipos eléctricos para su funcionamiento?				x

Nº	ELEMENTOS A VERIFICAR	SI	NO
HERRAMIENTAS			
9	¿Después del uso se almacenan en tableros?	x	
10	¿Están libres de grasa o aceite cuando no están en uso?	x	
11	¿Están en condiciones seguras para el trabajo con mangos, sin deformaciones o filos mellados?		x
REPUESTOS Y MATERIALES			
12	Están guardados y apilados en lugares seguros		x
13	Los arrumes están ubicados en una zona señalizada		x
SEGURIDAD Y SALUD EN EL TALLER			
14	¿Cuenta con Licencia Ambiental?	x	
15	Cuenta con botiquín de primeros auxilios?	x	
16	¿Cuenta con plan de prevención para incendios?		x
17	¿Cuenta con un programa de seguridad y salud ocupacional?		x
18	¿Existe simulacros para primeros auxilios en caso de emergencia?		x
19	¿El personal del taller cuentan con los EPP necesarios?		x
20	¿Cuenta con extintores en todas sus áreas?		x
21	¿Existen la señalizaciones correctas en todas sus áreas del taller ?		x
22	Los trabajadores están registrados a la institución de seguridad y salud ocupacional		x

Nota: La lista de verificación nos servirá como apoyo para realizar el diagnostico que nos permitirá conocer sobre la seguridad y salud laboral del taller. Fuente: Elaboración Propia.

ANEXO B: Identificación de los Peligros de Taller Mecánico RODRI TECH

Ambiente 1 (área de diagnóstico, desarmado, soldadura y eléctrico)





Distracción a la hora de realizar el trabajo

Caída de personas al mismo nivel

Sustancia inflamable

Obstrucción en el trabajo por las Herramientas innecesarias

Falta de limpieza y orden.

Riesgo eléctrico taladro conectado



Sin Camilla mecánica

Sin caballete de seguridad

Atrapamiento por el automóvil

Estrés y cansancio

Posturas forzadas

No respeta el área de restricción



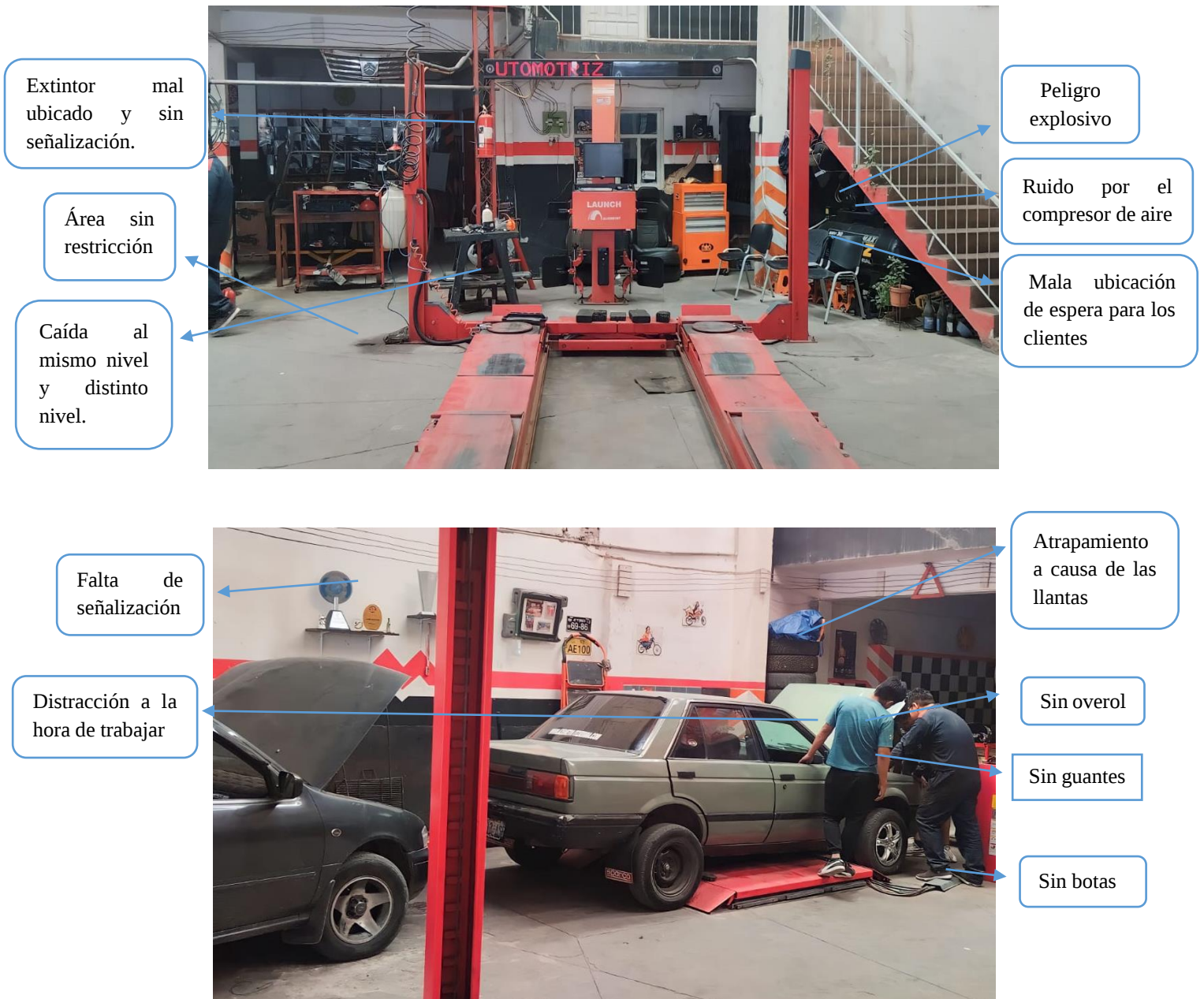
Falta de extintor

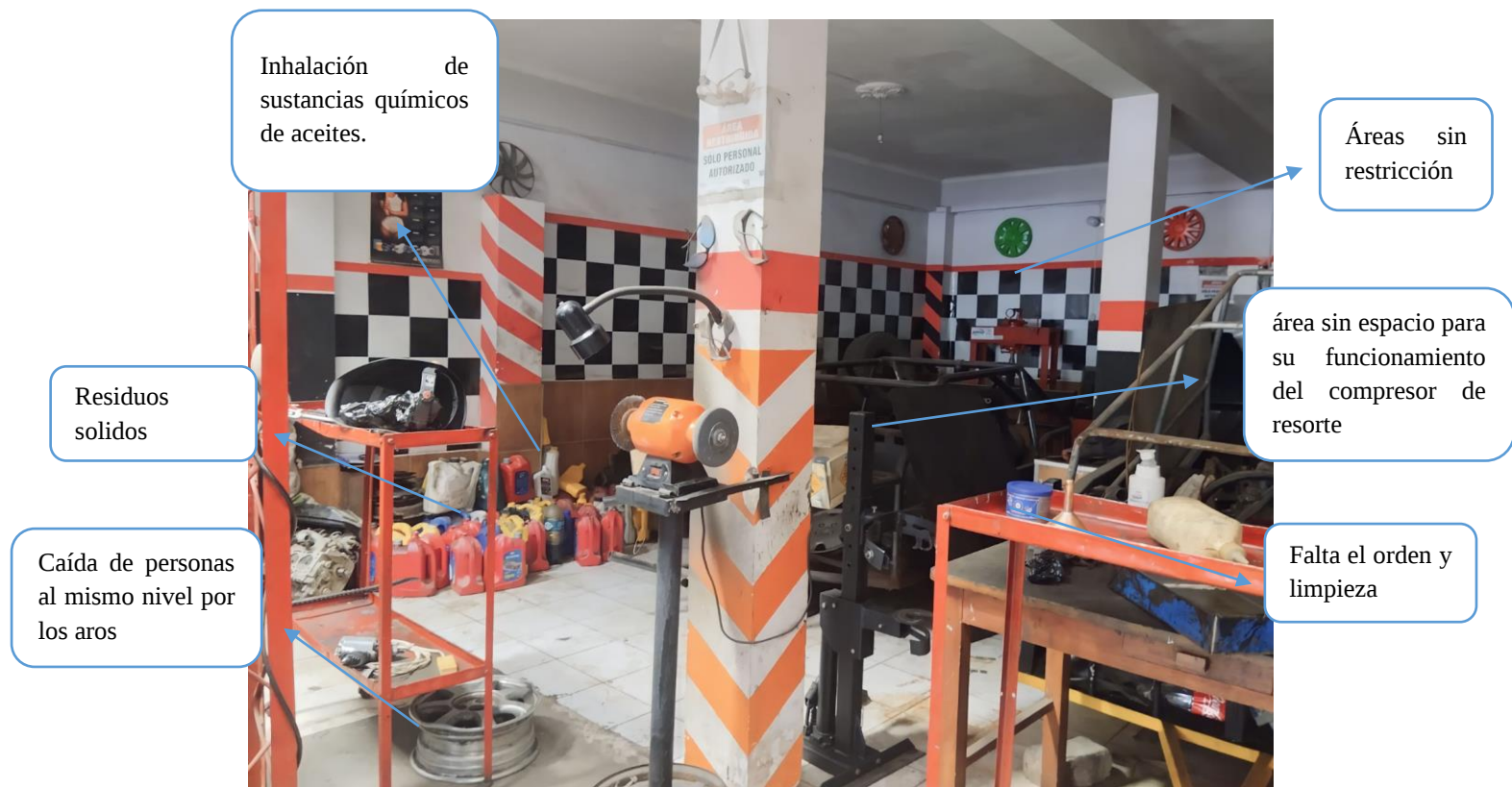
Falta de espacio para realizar trabajos de soldadura

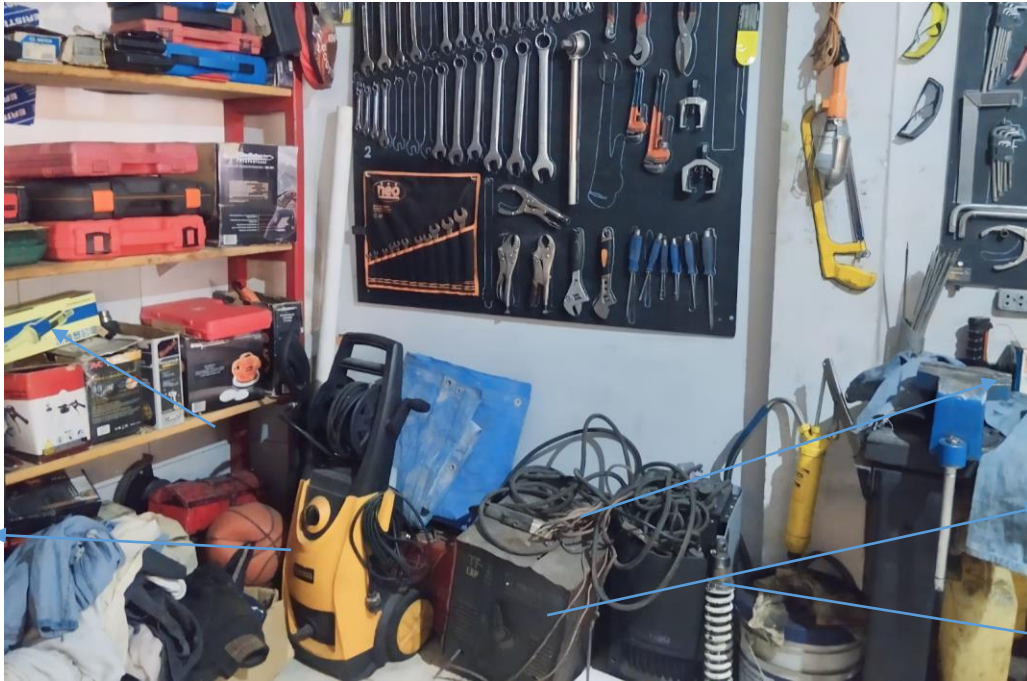
Falta de EPP para soldar (mandil, guantes)

Mala ubicación del casco de soldar

Ambiente 2 (área de la reparación de la parte mecánica del vehículo)







Objetos
innecesarias
y mal
ubicadas

cortes y
golpes

Falta Orden y
limpieza

Mal ubicación
de los equipos

Mala ubicación
de repuestos



Falta de EPP para
el uso de limpiador
de ultrasonidos

Falta de espacio
para el limpiador
de ultrasonidos

Peligro corrosivo
por el líquido del
ultrasonido

Peligro
Explosivo

Residuos solidos

cortes y
golpes

Mala ubicación
de extintor y sin
señalización

Riesgo de
Caídas al
mismo nivel

Limpieza y
orden de los
repuestos

ANEXO C: Clasificación de peligros en el taller mecánico RODRI TECH

ACTIVIDAD	CLASE DE PELIGRO	FACTOR DE PELIGRO	FUENTE GENERADORA	POSIBLES CONSECUENCIAS
Taller Mecánico RODRI TECH	Físicos	Vibración	Taladro, Amoladoras, Esmeril y cepillo eléctrico	Inflamación en los ojos, dolor de cabeza
		Ruido	Taladro, Amoladora, Compresora de aire	Pérdida auditiva, estrés, alteración de sueño
		Posturas forzadas	Diagnóstico, Montaje y Desmontaje.	Fatiga, inserciones musculares, dolores de espalda
Taller Mecánico RODRI TECH	Mecánico	Atrapamiento	Amoladora, taladro de banco y prensa hidráulica	Lesiones leves, graves, heridas, cortaduras y muerte
		Aplastamiento	Falta de caballetes Fallo de la gata	Lesiones, graves y muerte
		Caída de equipos al mismo nivel	Taladro de banco prensa hidráulica	Lesiones leves, graves y muerte
		Caída de personas al mismo nivel	Desorden del taller, Aceites derramados, Repuestos mal ubicados	Lesiones leves, graves y muerte
		Sobresfuerzos	Montaje y desmontaje del motor, caja y coronas de transmisión	Trastornos musculo esqueléticos, lesiones graves y leves
		Cortes y Golpes	uso de herramientas y en condiciones no optimas, Equipos pesados	Heridas graves y leves
		Explosión e Incendio	Materiales inflamables, cilindro de gas y Garrafa de cocina	Dificultad para respirar y Quemaduras graves y leves

ACTIVIDAD	CLASE DE PELIGRO	FACTOR DE PELIGRO	FUENTE GENERADORA	POSIBLES CONSECUENCIAS
Taller Mecánico RODRI TECH	Mecánico	Daños a la vista	Máquina de Soldar	Irritación en los ojos, pérdida de la visión
		Electrocución	Cables por los suelos	lesiones externas (quemaduras) e internas (daño de órganos)
		Desconocimiento de la normativa SYSO	Todas las personas que están trabajando	Accidentes de personas, maquinarias, equipos infraestructuras
Taller Mecánico RODRI TECH	Psicosociales	Tareas repetidas	En el montaje y desmontaje del automóvil	Estrés , cansancio y agotamiento laboral
		Probabilidad de error	Todas las personas del trabajo	Cansancio, Estrés, a largo plazo enfermedades cardiovasculares
Taller Mecánico RODRI TECH	Químico	Monóxido de carbono (CO)	Proceso de combustión Gasolina	Pérdida de conocimiento, Dificultad de respiración , muerte
		Dióxido de carbono (CO2)	Proceso de combustión Gasolina y Diésel	Pérdida de conocimiento, taquicardia, dolores de cabeza
		Hidrocarburos	Restos de combustible que queda sin quemar, aceite	Dolores de cabeza, desorientación, dificultad para respirar
		Partículas suspendidas	Amoladora, taladro	Asma, función pulmonar reducida, irritación en la garganta
		Aceites lubricante	Cambio de aceite en los automóviles, residuos de aceite sin adecuada disposición	Irritación y exceso de grasa en la piel, reacciones alérgicas, acné

ACTIVIDAD	CLASE DE PELIGRO	FACTOR DE PELIGRO	FUENTE GENERADORA	POSIBLES CONSECUENCIAS
Taller Mecánico RODRI TECH	Químico	Corrosivo	Líquido de frenos, ácido sulfúrico de las baterías	Quemaduras a la piel, y en los ojos
		Material Particulado (PM)	Cepillos eléctrico	Infarto de miocardio, asma agravada, irritación en la vías respiratorias
Taller Mecánico RODRI TECH	Otros	Sin protector auditivo	Responsable el jefe del taller y SYSO	Sordera, enfermedades ocupacionales
		Sin barbijos	Responsable el jefe del taller y SYSO	enfermedades ocupacionales
		Falta de guantes	Responsable el jefe del taller y SYSO	Quemaduras, cortes, amputación.
		Sin señalización	Responsable el jefe del taller y SYSO	Accidentes graves y leves .
		Sin gafas de seguridad	Responsable el jefe del taller y SYSO	Perdida de la visión, irritación en los ojos
		Sin extintor	Responsable el jefe del taller y SYSO	Perdidas y Accidentes Graves
		Falta de camillas mecánicas	Responsable el jefe del taller y SYSO	Lesión muscular, dolores de espalda, resfrió
		Sin restricción de área de trabajo	Responsable el jefe del taller, negligencia de los trabajadores y SYSO	Se puede ocasionar accidentes como lesiones graves y leves, heridas y muerte
		Falta de mandil de carnaza	Responsable el jefe del taller y SYSO	Quemaduras de la piel, lesiones graves y leves
		Sin botas de seguridad	Responsable el jefe del taller y SYSO	Lesiones graves y leves, quemaduras

Nota: la tabla nos muestra la clasificación de los peligros respecto a los peligros identificados.

Fuente: Elaboración Propia

ANEXO D: Evaluación de los peligros del taller mecánico RODRI TECH

Anexo D1: Modelo de la Encuesta para el Taller Mecánico RODRI TECH

El objetivo de la presente encuesta es conocer sobre la seguridad y salud ocupacional en el taller mecánico RODRI TECH

1. ¿Durante la permanencia en la empresa alguna vez sufrió algún tipo de accidente o alguna lesión a causa de las herramientas y equipos en mal estado?

SI NO

Probabilidad	Una vez por semana	Una vez por mes	Una vez por semestre	Una vez por Año	Cada Diez Años
Severidad	Catastrófico	Mayor	Moderado	Menor	Insignificante

2. ¿Se tuvo accidente ya sea graves o leves por falta de EPP necesarios al realizar sus tareas en el taller mecánico?

SI NO

Probabilidad	Una vez por semana	Una vez por mes	Una vez por semestre	Una vez por Año	Cada Diez Años
Severidad	Catastrófico	Mayor	Moderado	Menor	Insignificante

3. ¿Existe casos de accidentes graves leves incluso muerte por falta de caballetes o averió de las gatas hidráulicas?

SI NO

Probabilidad	Una vez por semana	Una vez por mes	Una vez por semestre	Una vez por Año	Cada Diez Años
Severidad	Catastrófico	Mayor	Moderado	Menor	Insignificante

4. ¿Sufrió alguna lesión por los sobreesfuerzos que se realiza al montaje y desmontaje del motor, de las cajas y de las coronas de transmisión?

	SI			NO				
Probabilidad	Una vez por semana	Una vez por mes	Una vez por semestre	Una vez por Año	Una vez por Años	Cada Diez		
Severidad	Catastrófico	Mayor	Moderado	Menor	Insignificante			

5. ¿Sufrieron alguna caída por los derrames de aceites o por el desorden de las áreas como mala ubicación de los repuestos?

	SI			NO				
Probabilidad	Una vez por semana	Una vez por mes	Una vez por semestre	Una vez por Año	Una vez por Años	Cada Diez		
Severidad	Catastrófico	Mayor	Moderado	Menor	Insignificante			

6. ¿Se realizan capacitaciones sobre seguridad y salud en el trabajo en la organización?

	SI			NO				
Probabilidad	Una vez por semana	Una vez por mes	Una vez por semestre	Una vez por Año	Una vez por Años	Cada Diez		
Severidad	Catastrófico	Mayor	Moderado	Menor	Insignificante			

7. ¿Cuenta con un área específica para consumir sus alimentos?

	SI			NO				
Probabilidad	Una vez por semana	Una vez por mes	Una vez por semestre	Una vez por Año	Una vez por Años	Cada Diez		
Severidad	Catastrófico	Mayor	Moderado	Menor	Insignificante			

8. ¿Por descuido o mala ubicación de sustancias inflamables alguna vez se tuvo un incendio o explosión grave o leve en el taller mecánico?

	SI			NO		
Probabilidad	Una vez por semana	Una vez por mes	Una vez por semestre	Una vez por Año	Cada Años	Diez
Severidad	Catastrófico		Mayor	Moderado	Menor	Insignificante

Anexo D2: Tablas de Probabilidad Según la Respuesta en la Encuesta

Trabajador: 1

ACCIDENTES OCURRIDOS	una vez por semana	una vez por mes	una vez por semestre	una vez por año	vez cada diez años
Sufrió algún tipo de accidente o alguna lesión a causa de las herramientas y equipos en mal estado	x				
Sufrió accidente por falta de Equipos de protección personal		x			
Tuvo accidentes, por falta de caballetes o averió de las gatas hidráulicas				x	
Sufrió alguna lesión por los sobreesfuerzos que se necesita para realizar sus tareas			x		
Sufrieron caídas por los derrames de aceites o por el desorden de las áreas.		x			
Se realizan capacitaciones sobre seguridad y salud en el trabajo					x
Cuenta con un área específica para consumir sus alimentos	x				
Alguna vez se tuvo un incendio o explosión en el taller mecánico				x	

Trabajador: 2

ACCIDENTES OCURRIDOS	una vez por semana	una vez por mes	una vez por semestre	una vez por año	cada diez años
Sufrió algún tipo de accidente o alguna lesión a causa de las herramientas y equipos en mal estado	x				
Sufrió accidente por falta de Equipos de protección personal	x				
Tuvo accidentes, por falta de caballetes o averió de las gatas hidráulicas			x		
Sufrió alguna lesión por los sobreesfuerzos que se necesita para realizar sus tareas			x		
Sufrieron caídas por los derrames de aceites o por el desorden de las áreas.		x			
Se realizan capacitaciones sobre seguridad y salud en el trabajo					x
Cuenta con un área específica para consumir sus alimentos	x				
Alguna vez se tuvo un incendio o explosión en el taller mecánico				x	

Trabajador: 3

ACCIDENTES OCURRIDOS	una vez por semana	una vez por mes	una vez por semestre	una vez por año	cada diez años
Sufrió algún tipo de accidente o alguna lesión a causa de las herramientas y equipos en mal estado		x			
Sufrió accidente por falta de Equipos de protección personal		x			
Tuvo accidentes, por falta de caballetes o averió de las gatas hidráulicas				x	
Sufrió alguna lesión por los sobreesfuerzos que se necesita para realizar sus tareas			x		
Sufrieron caídas por los derrames de aceites o por el desorden de las áreas.		x			
Se realizan capacitaciones sobre seguridad y salud en el trabajo				x	
Cuenta con un área específica para consumir sus alimentos	x				
Alguna vez se tuvo un incendio o explosión en el taller mecánico				x	

Trabajador: 4

ACCIDENTES OCURRIDOS	una vez por semana	una vez por mes	una vez por semestre	una vez por año	cada diez años
Sufrió algún tipo de accidente o alguna lesión a causa de las herramientas y equipos en mal estado	x				
Sufrió accidente por falta de Equipos de protección personal	x				
Tuvo accidentes, por falta de caballetes o averió de las gatas hidráulicas			x		
Sufrió alguna lesión por los sobreesfuerzos que se necesita para realizar sus tareas			x		
Sufrieron caídas por los derrames de aceites o por el desorden de las áreas.		x			
Se realizan capacitaciones sobre seguridad y salud en el trabajo				x	
Cuenta con un área específica para consumir sus alimentos	x				
Alguna vez se tuvo un incendio o explosión en el taller mecánico				x	

Trabajador: 5

ACCIDENTES OCURRIDOS	una vez por semana	una vez por mes	una vez por semestre	una vez por año	cada diez años
Sufrió algún tipo de accidente o alguna lesión a causa de las herramientas y equipos en mal estado		x			
Sufrió accidente por falta de Equipos de protección personal	x				
Tuvo accidentes, por falta de caballetes o averió de las gatas hidráulicas				x	
Sufrió alguna lesión por los sobreesfuerzos que se necesita para realizar sus tareas			x		
Sufrieron caídas por los derrames de aceites o por el desorden de las áreas.		x			
Se realizan capacitaciones sobre seguridad y salud en el trabajo				x	
Cuenta con un área específica para consumir sus alimentos	x				
Alguna vez se tuvo un incendio o explosión en el taller mecánico			x		

Trabajador: 6

ACCIDENTES OCURRIDOS	una vez por semana	una vez por mes	una vez por semestre	una vez por año	cada diez años
Sufrió algún tipo de accidente o alguna lesión a causa de las herramientas y equipos en mal estado		x			
Sufrió accidente por falta de Equipos de protección personal		x			
Tuvo accidentes, por falta de caballetes o averió de las gatas hidráulicas				x	
Sufrió alguna lesión por los sobreesfuerzos que se necesita para realizar sus tareas			x		
Sufrieron caídas por los derrames de aceites o por el desorden de las áreas.		x			
Se realizan capacitaciones sobre seguridad y salud en el trabajo					x
Cuenta con un área específica para consumir sus alimentos	x				
Alguna vez se tuvo un incendio o explosión en el taller mecánico				x	

Trabajador: 7

ACCIDENTES OCURRIDOS	una vez por semana	una vez por mes	una vez por semestre	una vez por año	cada diez años
Sufrió algún tipo de accidente o alguna lesión a causa de las herramientas y equipos en mal estado			x		
Sufrió accidente por falta de Equipos de protección personal			x		
Tuvo accidentes, por falta de caballetes o averió de las gatas hidráulicas				x	
Sufrió alguna lesión por los sobreesfuerzos que se necesita para realizar sus tareas			x		
Sufrieron caídas por los derrames de aceites o por el desorden de las áreas.			x		
Se realizan capacitaciones sobre seguridad y salud en el trabajo				x	
Cuenta con un área específica para consumir sus alimentos	x				
Alguna vez se tuvo un incendio o explosión en el taller mecánico				x	

Trabajador: 8

ACCIDENTES OCURRIDOS	una vez por semana	una vez por mes	una vez por semestre	una vez por año	cada diez años
Sufrió algún tipo de accidente o alguna lesión a causa de las herramientas y equipos en mal estado		x			
Sufrió accidente por falta de Equipos de protección personal		x			
Tuvo accidentes, por falta de caballetes o averió de las gatas hidráulicas			x		
Sufrió alguna lesión por los sobreesfuerzos que se necesita para realizar sus tareas			x		
Sufrieron caídas por los derrames de aceites o por el desorden de las áreas.			x		
Se realizan capacitaciones sobre seguridad y salud en el trabajo					x
Cuenta con un área específica para consumir sus alimentos	x				
Alguna vez se tuvo un incendio o explosión en el taller mecánico				x	

Trabajador: 9

ACCIDENTES OCURRIDOS	una vez por semana	una vez por mes	una vez por semestre	una vez por año	cada diez años
Sufrió algún tipo de accidente o alguna lesión a causa de las herramientas y equipos en mal estado	x				
Sufrió accidente por falta de Equipos de protección personal		x			
Tuvo accidentes, por falta de caballetes o averió de las gatas hidráulicas			x		
Sufrió alguna lesión por los sobreesfuerzos que se necesita para realizar sus tareas			x		
Sufrieron caídas por los derrames de aceites o por el desorden de las áreas.			x		
Se realizan capacitaciones sobre seguridad y salud en el trabajo				x	
Cuenta con un área específica para consumir sus alimentos	x				
Alguna vez se tuvo un incendio o explosión en el taller mecánico				x	

Anexo D3: Tablas de la Encuesta de Severidad

Trabajador: 1

ACCIDENTES OCURRIDOS	Catastrófico	Mayor	Moderado	Menor	Insignificante
Sufrió algún tipo de accidente o alguna lesión a causa de las herramientas y equipos en mal estado			x		
Sufrió accidente por falta de Equipos de protección personal				x	
Tuvo accidentes, por falta de caballetes o averió de las gatas hidráulicas		x			
Sufrió alguna lesión por los sobreesfuerzos que se necesita para realizar sus tareas			x		
Sufrieron caídas por los derrames de aceites o por el desorden de las áreas.				x	
Se realizan capacitaciones sobre seguridad y salud en el trabajo	x				
Cuenta con un área específica para consumir sus alimentos		x			
Alguna vez se tuvo un incendio o explosión en el taller mecánico		x			

Trabajador: 2

ACCIDENTES OCURRIDOS	Catastrófico	Mayor	Moderado	Menor	Insignificante
Sufrió algún tipo de accidente o alguna lesión a causa de las herramientas y equipos en mal estado				x	
Sufrió accidente por falta de Equipos de protección personal			x		
Tuvo accidentes, por falta de caballetes o averió de las gatas hidráulicas		x			
Sufrió alguna lesión por los sobreesfuerzos que se necesita para realizar sus tareas				x	
Sufrieron caídas por los derrames de aceites o por el desorden de las áreas.				x	
Se realizan capacitaciones sobre seguridad y salud en el trabajo		x			
Cuenta con un área específica para consumir sus alimentos		x			
Alguna vez se tuvo un incendio o explosión en el taller mecánico			x		

Trabajador: 3

ACCIDENTES OCURRIDOS	Catastrófico	Mayor	Moderado	Menor	Insignificante
Sufrió algún tipo de accidente o alguna lesión a causa de las herramientas y equipos en mal estado				x	
Sufrió accidente por falta de Equipos de protección personal				x	
Tuvo accidentes, por falta de caballetes o averió de las gatas hidráulicas			x		
Sufrió alguna lesión por los sobreesfuerzos que se necesita para realizar sus tareas			x		
Sufrieron caídas por los derrames de aceites o por el desorden de las áreas.		x			
Se realizan capacitaciones sobre seguridad y salud en el trabajo		x			
Cuenta con un área específica para consumir sus alimentos		x			
Alguna vez se tuvo un incendio o explosión en el taller mecánico			x		

Trabajador: 4

ACCIDENTES OCURRIDOS	Catastrófico	Mayor	Moderado	Menor	Insignificante
Sufrió algún tipo de accidente o alguna lesión a causa de las herramientas y equipos en mal estado			x		
Sufrió accidente por falta de Equipos de protección personal			x		
Tuvo accidentes, por falta de caballetes o averió de las gatas hidráulicas		x			
Sufrió alguna lesión por los sobreesfuerzos que se necesita para realizar sus tareas				x	
Sufrieron caídas por los derrames de aceites o por el desorden de las áreas.				x	
Se realizan capacitaciones sobre seguridad y salud en el trabajo			x		
Cuenta con un área específica para consumir sus alimentos		x			
Alguna vez se tuvo un incendio o explosión en el taller mecánico		x			

Trabajador: 5

ACCIDENTES OCURRIDOS	Catastrófico	Mayor	Moderado	Menor	Insignificante
Sufrió algún tipo de accidente o alguna lesión a causa de las herramientas y equipos en mal estado					x
Sufrió accidente por falta de Equipos de protección personal				x	
Tuvo accidentes, por falta de caballetes o averió de las gatas hidráulicas			x		
Sufrió alguna lesión por los sobreesfuerzos que se necesita para realizar sus tareas				x	
Sufrieron caídas por los derrames de aceites o por el desorden de las áreas.				x	
Se realizan capacitaciones sobre seguridad y salud en el trabajo		x			
Cuenta con un área específica para consumir sus alimentos		x			
Alguna vez se tuvo un incendio o explosión en el taller mecánico			x		

Trabajador: 6

ACCIDENTES OCURRIDOS	Catastrófico	Mayor	Moderado	Menor	Insignificante
Sufrió algún tipo de accidente o alguna lesión a causa de las herramientas y equipos en mal estado				x	
Sufrió accidente por falta de Equipos de protección personal			x		
Tuvo accidentes, por falta de caballetes o averió de las gatas hidráulicas			x		
Sufrió alguna lesión por los sobreesfuerzos que se necesita para realizar sus tareas				x	
Sufrieron caídas por los derrames de aceites o por el desorden de las áreas.				x	
Se realizan capacitaciones sobre seguridad y salud en el trabajo		x			
Cuenta con un área específica para consumir sus alimentos	x				
Alguna vez se tuvo un incendio o explosión en el taller mecánico			x		

Trabajador: 7

ACCIDENTES OCURRIDOS	Catastrófico	Mayor	Moderado	Menor	Insignificante
Sufrió algún tipo de accidente o alguna lesión a causa de las herramientas y equipos en mal estado			x		
Sufrió accidente por falta de Equipos de protección personal			x		
Tuvo accidentes, por falta de caballetes o averió de las gatas hidráulicas		x			
Sufrió alguna lesión por los sobreesfuerzos que se necesita para realizar sus tareas				x	
Sufrieron caídas por los derrames de aceites o por el desorden de las áreas.				x	
Se realizan capacitaciones sobre seguridad y salud en el trabajo			x		
Cuenta con un área específica para consumir sus alimentos			x		
Alguna vez se tuvo un incendio o explosión en el taller mecánico	x				

Trabajador: 8

ACCIDENTES OCURRIDOS	Catastrófico	Mayor	Moderado	Menor	Insignificante
Sufrió algún tipo de accidente o alguna lesión a causa de las herramientas y equipos en mal estado		x			
Sufrió accidente por falta de Equipos de protección personal			x		
Tuvo accidentes, por falta de caballetes o averió de las gatas hidráulicas		x			
Sufrió alguna lesión por los sobreesfuerzos que se necesita para realizar sus tareas				x	
Sufrieron caídas por los derrames de aceites o por el desorden de las áreas.			x		
Se realizan capacitaciones sobre seguridad y salud en el trabajo			x		
Cuenta con un área específica para consumir sus alimentos		x			
Alguna vez se tuvo un incendio o explosión en el taller mecánico			x		

Trabajador: 9

ACCIDENTES OCURRIDOS	Catastrófico	Mayor	Moderado	Menor	Insignificante
Sufrió algún tipo de accidente o alguna lesión a causa de las herramientas y equipos en mal estado			x		
Sufrió accidente por falta de Equipos de protección personal			x		
Tuvo accidentes, por falta de caballetes o averió de las gatas hidráulicas		x			
Sufrió alguna lesión por los sobreesfuerzos que se necesita para realizar sus tareas				x	
Sufrieron caídas por los derrames de aceites o por el desorden de las áreas.			x		
Se realizan capacitaciones sobre seguridad y salud en el trabajo		x			
Cuenta con un área específica para consumir sus alimentos		x			
Alguna vez se tuvo un incendio o explosión en el taller mecánico		x			