

Facultad de Tecnología de la Industria

“Evaluación inicial de riesgos por puestos de trabajo en el Taller de Mantenimiento GMMOTOS de la empresa MOTOMAS, ubicada en Managua”.

Trabajo Monográfico para optar al título de
Ingeniero Industrial

Elaborado por

Br. Randy Steven
López Carballo
Carnet: 2016-0888U

Br. Daniela Vanessa
Dolmus Ruiz
Carnet: 2015-0005S

Br. María Karelys
Carballo Castillo
Carnet: 2017-0168U

Tutor:

MSc. Michael López Avilés



Facultad de
Tecnología de
la Industria

La Oficina de Culminación de Estudios

Hace constar que el tema del trabajo monográfico:

Evaluación inicial de riesgos por puestos de trabajo en el Taller de Mantenimiento GMMOTOS de la empresa MOTOMAS, ubicada en Managua.

Propuesto por el (la) (los) o (las) bachiller (es):

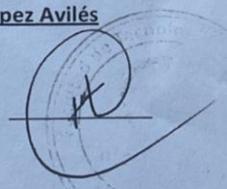
Nombre Completo del Estudiante	Carrera	Modalidad
Randy Steven López Carballo	Ingeniería Industria-RUPAP	Diurno
Daniela Vanessa Dolmus Ruiz	Ingeniería Industrial-RUPAP	Diurno
María Karelys Carballo Castillo	Ingeniería Industrial -RUPAP	Diurno

Tutor: MSc. Michael Danilo López Avilés

Ha Sido

- Aprobado:

Cordialmente,



MSc. Luis Alberto Chavarría Valverde

Decano

Managua, 20 enero de 2023



(505) 2240 1653 · (505) 2248 6879
(505) 2251 8271 · (505) 2251 8276



Recinto Universitario Pedro Aráuz Palacios
Costado Sur de Villa Progreso
Managua, Nicaragua



F-8: CARTA DE FINALIZADO PLAN DE ASIGNATURAS.

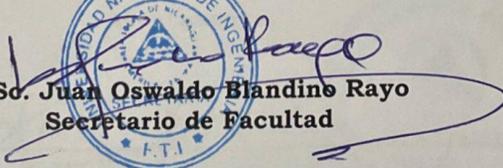
El Suscrito Secretario de la Facultad de Tecnología de la Industria hace constar que el Br.

DOLMUS RUIZ DANIELA VANESSA

Carné: **2015-0005S**, Turno: **Diurno** Plan de estudios: **2015**, Carrera: **INGENIERÍA INDUSTRIAL MODALIDAD SEMIPRESENCIAL SABATINA**, de conformidad con el Reglamento Académico vigente en la Universidad, ha aprobado todas las asignaturas correspondientes a su plan de estudio, y solo tiene pendiente la realización de una de las formas de culminación de estudio.

Se extiende la presente, a solicitud del interesado en la ciudad de Managua a los veintitrés días del mes de enero del año dos mil veintitrés.

Atentamente,


MSc. Juan Oswaldo Blandino Rayo
Secretario de Facultad

JOBR/jpr



(505) 2240 1653 · (505) 2248 6879
(505) 2251 8271 · (505) 2251 8276



Recinto Universitario Pedro Aráuz Palacios
Costado Sur de Villa Progreso.
Managua, Nicaragua



Facultad de
Tecnología de
la Industria

SECRETARÍA DE FACULTAD

F-8: CARTA DE FINALIZADO PLAN DE ASIGNATURA

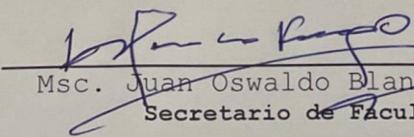
El Suscrito Secretario de la FACULTAD DE TECNOLOGIA DE LA INDUSTRIA hace constar que:

LÓPEZ CARBALLO RANDY STEVEN

Carné: 2016-0888U Turno: Diurno Plan de Asignatura: 2015 de conformidad con el Reglamento Académico vigente en la Universidad, ha aprobado todas las asignaturas correspondientes a la carrera de **INGENIERÍA INDUSTRIAL**, y solo tiene pendiente la realización de una de las formas de culminación de estudio.

Se extiende la presente **CARTA DE FINALIZADO PLAN DE ASIGNATURA**, a solicitud del interesado en la ciudad de Managua, a los dieciseis días del mes de enero del año dos mil veinte y tres.

Atentamente,


Msc. Juan Oswaldo Blandino
Secretario de Facultad



☎ (505) 2240 1653 - (505) 2248 6879
(505) 2251 8271 - (505) 2251 8276

📍 Recinto Universitario Pedro Aráuz Palacios
Costado Sur de Villa Progreso,
Managua, Nicaragua



Facultad de
Tecnología de
la Industria

SECRETARÍA DE FACULTAD

F-8: CARTA DE FINALIZADO PLAN DE ASIGNATURA

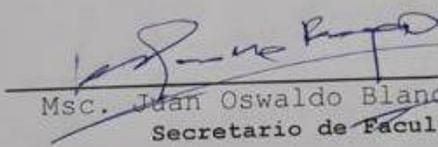
El Suscrito Secretario de la FACULTAD DE TECNOLOGIA DE LA INDUSTRIA hace constar que:

CARBALLO CASTILLO MARÍA KARELYS

Carné: 2017-0168U Turno: Diurno Plan de Asignatura: 2015 de conformidad con el Reglamento Académico vigente en la Universidad, ha aprobado todas las asignaturas correspondientes a la carrera de **INGENIERÍA INDUSTRIAL**, y solo tiene pendiente la realización de una de las formas de culminación de estudio.

Se extiende la presente **CARTA DE FINALIZADO PLAN DE ASIGNATURA**, a solicitud del interesado en la ciudad de Managua, a los dieciseis días del mes de enero del año dos mil veinte y tres.

Atentamente,


Msc. Juan Oswaldo Blandino
Secretario de Facultad



☎ (505) 2240 1853 - (505) 2240 6079
(505) 2251 6291 - (505) 2291 8276



Recinto Universitario Pecho Arsur Palacios
Cotizado Sur de Villa Progresso
Managua, Nicaragua



Universidad Nacional de Ingeniería

Facultad de Tecnología de la Industria

Managua 09 de marzo del 2023

Msc.

Luis Alberto Chavarría Valverde

Facultad de Tecnología de la Industria

Decano

Su Despacho

Estimado Msc. Chavarría Valverde, reciba de antemano un cordial saludo de mi parte.

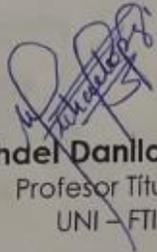
Por medio de la presente me dirijo a usted con el objetivo de informarle que he fungido como tutor de la monografía titulada "**Evaluación inicial de riesgos por puestos de trabajo en el Taller de Mantenimiento GMMOTOS de la empresa MOTOMAS, Ubicada en Managua**" de los bachilleres:

- Daniela Vanessa Dolmus Ruiz
- María Karelys Carballo Castillo
- Randy Steven López Carballo

Después de revisar y analizar el contenido del trabajo y tomando en cuenta la calidad del mismo, considero que cumple con los requisitos necesarios y por tal motivo doy aprobación para que los bachilleres presenten, expongan y defiendan su monografía ante un jurado examinador y optar al Título de Ingeniero Industrial.

Sin más a que agregar, me despido deseándole éxito en sus funciones.

Atentamente,



MSc. Michael Danilo López Avilés

Profesor Titular

UNI - FTI

Managua, 14 de marzo de 2023

MOTO REPUESTOS Y MAS, S.A.

Msc. Luis Chavarría Valverde
Decano FTI

Sus manos,

Por medio de la presente hago constar que los jóvenes:

1. Randy Steven Lopez Carballo / 2016-0888U
2. Daniela Vanessa Dolmus Ruiz / 2015-0005S
3. María Karelys Carballo Castillo / 2017-0168U

Desde enero de 2023 hasta Marzo del Año en curso, efectuarán trabajo monográfico en nuestras instalaciones como forma de culminación de estudios para optar al título de Ingeniero Industrial, bajo el título:

"Evaluación inicial de riesgos por puesto de trabajo en el Taller de Mantenimiento GMMOTOS de la empresa MOTOMAS, Ubicada a Managua"

Se extiende la presente a solicitud de los jóvenes en la ciudad de Managua, a los 07 días del mes de Marzo del año dos mil veintitrés.



Contador General

Dr. Byron Solgado

8007 8280

contabilidad@motomas.la

BAJAJ

Motomas es un negocio. Por eso, Motomas es un negocio. Motomas es un negocio.

C.c Archivo.

Agradecimientos

A Dios.

Nuestro Agradecimiento se dirige a quien ha forjado nuestro camino, nos ha dirigido por el sendero correcto y nos ha brindado la sabiduría necesaria para culminar nuestros estudios y metas, a Dios, en el que en todo momento está con nosotros ayudándonos a aprender de nuestros errores y a no cometerlos de nuevo.

A nuestros Padres.

Por siempre brindarnos los consejos y apoyo que necesitábamos, por enseñarnos sus valores, por la motivación a la excelencia constante que han permitido que seamos personas de bien y culminar nuestros estudios, pero, sobre todo, por el amor incondicional que nos han dado.

A nuestros Maestros.

Agradecemos a nuestros maestros, personas de gran sabiduría quienes se han esforzado por ayudarnos y transmitirnos sus conocimientos y dedicación que nos ha permitido a llegar al punto en que nos encontramos.

A nuestros Familiares.

Porque siempre nos motivaron a culminar nuestra carrera.

A mis Amigos.

A todos nuestros amigos, por su apoyo en los momentos que los necesitamos.

A todos aquellos que participaron directa o indirectamente en la elaboración de esta tesis.

¡Muchas Gracias!

Dedicatoria

Dedico este trabajo Primeramente a Dios, a mi padre celestial, el que me acompaña y siempre me levanta de mi continuo tropiezo. A mis queridos padres, por darme su cariño, paciencia, apoyo, consejos y, todo el, valor para seguir adelante. ¡Que nunca me vayan a faltar! A mi hermano, por impulsarme y brindarme toda la energía para superarme día tras día. A mis amigos, por permitirme aprender más de la vida a su lado. ¡Desde mi corazón fluye mi sentimiento para desearles lo mejor de este bello mundo!

Randy Steven López Carballo

Dedico este trabajo primeramente a Dios, quien ha sido mi refugio en este largo camino. A mi Esposo Byron Salgado, por ser un pilar fundamental en mi crecimiento profesional y quien me ha alentado a luchar por mis sueños, gracias por tu apoyo, tu amor y comprensión. A mi madre Aida, por su apoyo incondicional y por creer siempre en mí, por tus consejos que me han enseñado a ser la persona que soy hoy, por transmitirme tus valores y enseñarme a ser perseverante y todo esto acompañado de tu amor. A mi hijo Mateo, por ser mi motor y esa energía que me impulsa a seguir luchando cada día por ser mejor, gracias por compartir de tu tiempo con este proyecto de vida. Sin duda alguna has sido ese empujón que necesitaba para terminar este proyecto. Mis hermanos Anielka y Santiago, por estar siempre y darme aliento para seguir adelante, su amor y su apoyo han sido siempre esa dosis extra que he necesitado para levantarme.

Daniela Vanessa Dolmus Ruiz

Dedico este trabajo a mi Familia, en especial a mi abuela, Yolanda Orozco quien es mi mayor admiración profesional y personal, que me ha brindado su apoyo desde el día 1 de mi vida y quien me ha guiado por el mejor camino, sobre todo me ha enseñado a ser una gran mujer. A mi mamá Yolanda Castillo, quien es otra mujer de admiración para mí, que me ha acompañado, apoyado y aconsejado en cada etapa de mi vida. A mis tíos: Ana Orozco, Camilo Pomares, Eleana Valdez por apoyarme en este proceso de aprendizaje, por no dejarme sola y alentarme de la mejor manera. A mis primos-hermanos Camilo y Najary Pomares, por toda la energía y alegría que le dan a mi vida y por tomarme como su ejemplo a seguir. A mis amistades, en especial a María Teresa Herrera y David Enrique Lazo, por su amor, fe, apoyo y compañía.

María Karelys Carballo Castillo

Indice de Contenido

I.	Introducción	1
II.	Objetivos	3
	Objetivo General:	3
	Objetivos Específicos:	3
	3.1 Higiene Industrial	3
	3.2 Ergonomía	3
	3.3 Ambiente de Trabajo	3
	3.4 Seguridad del trabajo.....	4
	3.5 Riesgo	4
	3.6 Riesgo profesional	4
	3.7 Riesgo Físico en los lugares de trabajo	4
	3.8 Condiciones de Trabajo	5
	3.9 Condición Insegura o Peligrosa	5
	3.9 Condiciones de Seguridad.....	7
	3.10 Accidentes	7
	3.11 Accidentes Leves sin Baja	7
	3.12 Accidentes Leves con Baja	7
	3.13 Accidentes Graves.....	7
	3.14 Accidentes Muy Graves	8
	3.15 Accidente Mortal	8
	3.16 Origen de los accidentes	8
	3.17 Causas técnicas	8
	3.18 Causas Humanas	8
	3.19 Actos inseguros en el trabajo.....	8
	3.20 Factores Organizacionales	9
	3.21 Agentes Materiales en las superficies de trabajo	9



3.22 Máquinas y Equipos de trabajo.....	10
3.23 Almacenamiento y manejo de materiales	10
3.24 Riesgos Eléctricos	10
3.25 Clasificación de los extintores.....	11
3.26 Mapa de Riesgos.....	12
3.27 Ruido	12
3.28 Iluminación industrial	12
3.29 Señalización	12
3.30 Objetivos de la señalización	13
3.31 Equipos de Protección Personal	13
3.32 Requisitos de un E.P.P.	14
3.33 Clasificación de los E.P.P.	14
3.34 Comisiones Mixtas de Higiene y Seguridad del Trabajo en las empresas.....	14
IV. Diseño metodológico	15
5.1 Tipo de Investigación.....	15
5.2 Población.....	15
5.3 Muestra	15
5.4 Técnicas para la recolección de datos	15
5.5 Técnicas:	15
5.6 Proceso Investigativo.....	16
Etapa 1: Recopilación de la información del puesto de trabajo	16
Etapa 2: Identificación de los Peligros	16
Etapa 3: Estimación del riesgo	17
5.7 Probabilidad de que ocurra el daño	17
.....	17
5.8 Severidad del daño.....	17
5.9 Valoración del Riesgo:.....	18
5.10 Etapa 5: Evaluación de riesgos.....	19



Etapa 6: Elaboración del mapa de riesgo	20
Etapa 7: Plan de acción	24
Etapa 8: Conclusiones y Recomendaciones	24
V. Generalidades de los puestos de trabajo	25
5.1 Resultados de Check List de Cumplimiento	25
5.2 Descripción de puesto de jefe de taller	40
5.3 Descripción de puesto de Supervisor de Taller	40
5.4 Descripción de puesto de Mecánico Supervisor	40
5.5 Descripción de puesto de Mecánico Auxiliar (1)	40
5.6 Descripción de puesto de Mecánico Auxiliar (2)	40
5.7 Propuesta de Estructura Organizacional.....	42
VI. Identificación del peligro y estimación del riesgo.....	43
6.1 jefe de taller	45
6.2 Supervisor del Taller	45
6.3 Mecánico supervisor y mecánico auxiliar	46
VII. Evaluación de Riesgos	47
7.1 jefe de taller	48
7.2 Supervisor del Taller	49
7.3 Mecánico Supervisor y Mecánico Auxiliar	51
7.4 Matriz del mapa de riesgo laboral	53
7.5 Mapa de riesgo ocupacional	54
VIII. Plan de acción que permita controlar los factores de riesgos del Taller de Mantenimiento	55
IX. Conclusión	57
X. Recomendaciones	58
XI. Cronograma de Actividades	60
XII. Anexos.....	61



INDICE DE TABLAS

TABLA 1 IDENTIFICACIÓN DE PELIGRO.....	16
TABLA 2 SEVERIDAD DEL DAÑO	17
TABLA 3 PROBABILIDAD DE OCURRENCIA	18
TABLA 4 ESTIMACION DE LOS NIVELES DE RIESGOS	18
TABLA 5 PROPORCIÓN ENTRE EL RIESGO Y LOS ESFUERZOS	19
TABLA 6 MATRIZ DE RIESGOS	20
TABLA 7 PLAN DE ACCIÓN	24
TABLA 8 DESCRIPCION DE PUESTOS DE TRABAJO	41
TABLA 9 TABLA DE CHECK LIST	41
TABLA 10 FACTORES DE RIESGO	44
TABLA 11 TABLA IDENTIFICACIÓN DE PELIGRO JEFE DE TALLER	45
TABLA 12 IDENTIFICACION DE PELIGRO SUPERVISOR DE TALLER	45
TABLA 13 IDENTIFICACION DE PELIGRO MECANICO SUPERVISOR.....	46
TABLA 14 EVALUACIÓN DE RIESGOS JEFE DE TALLER.....	48
TABLA 15 EVALUACION DE RIESGOS SUPERVISOR DE TALLER.....	50
TABLA 16 EVLUACION DE RIESGOS MECANICO SUPERVISOR Y MECANICO AUXILIAR.....	52
TABLA 17 MATRIZ DE RIESGOS LABORALES	53

INDICE DE ILUSTRACIONES

ILUSTRACIÓN 1CAJETÍN DE RIESGOS ESTIMADOS	16
ILUSTRACIÓN 2TIPOS DE RIESGOS LABORALES	20
ILUSTRACIÓN 3. MAPA DE RIESGOS OCUPACIONALES	63



I. Introducción

En Nicaragua la legislación nacional vigente en materia de higiene y seguridad del trabajo, la Ley No. 618 publicada en La Gaceta, Diario Oficial No. 133 de julio del 2007 y su reglamento, establece una serie de obligaciones y recomendaciones que los empresarios deben tomar en cuenta para garantizar la salud de sus colaboradores y evitar posibles sanciones por parte del Ministerio de Trabajo (MITRAB). estableciendo un conjunto de disposiciones mínimas que, en materia de higiene y seguridad del trabajo, el Estado, los empleadores y los trabajadores deberán desarrollar en los centros de trabajo

MOTOMAS es una empresa dedicada a la venta de motocicletas, repuestos, accesorios y servicios de mantenimiento mecánico y eléctrico en general, cuya misión es posicionarse como una empresa líder en el mercado, cumpliendo con todas las leyes y normativas vigentes en el país y garantizando continuamente un producto y servicio de calidad al cliente. Sin embargo, para cumplir su misión debe mejorar su gestión de salud y seguridad ocupacional, ya que se presentan deficiencias en el cumplimiento de requisitos legales y normativas vigentes en higiene y seguridad reguladas por el ministerio del trabajo (MITRAB). por tal motivo se ve en la necesidad de realizar un estudio enfocado en los diferentes peligros y riesgos que afectan la seguridad de sus colaboradores en el área de taller de mantenimiento de una de sus sucursales en Managua ubicada en villa progreso para mejorar su cumplimiento legal.

El presente trabajo monográfico tiene como objetivo general efectuar una evaluación inicial de riesgos en materia de Salud y seguridad ocupacional en la empresa dentro del Marco Normativo legal Nacional Vigente “Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo” (Ley No 618). Esta evaluación de riesgos irá encaminada a un plan de intervención de riesgos que contribuirá a mejorar las condiciones actuales en salud y seguridad ocupacional que la empresa posee, estos procedimientos y nuevas medidas le permitirán a la empresa identificar y controlar mejor sus peligros y riesgos, reducir el potencial de accidentes, Mejorar



el cumplimiento de leyes nacionales proporcionando lugares seguros y saludables donde el colaborador pueda desarrollar sus actividades de forma segura, minimizar los riesgos relevantes para la salud, previniendo lesiones haciendo que su labor sea más segura y eficiente y mejorando su productividad dentro de la jornada laboral.



II. Objetivos

Objetivo General:

Evaluar los riesgos por puestos de trabajo en el área de taller de mantenimiento GM MOTOS de la empresa MOTOMAS, Según las leyes y Normativas Vigentes en Materia de Higiene y Seguridad del trabajo.

Objetivos Específicos:

- 1) Diagnosticar los requerimientos de la ley 618 para la detección de peligros asociados a la labor de cada puesto.
- 2) Estimar la probabilidad y la severidad de cada uno de los riesgos identificados en los puestos de trabajo del área del taller de mantenimiento.
- 3) Definir la matriz de riesgos para cada puesto de trabajo del Taller de Mantenimiento.
- 4) Diseñar el Mapa de riesgos.
- 5) Proponer un plan de acción que permita controlar los factores de riesgos del Taller de Mantenimiento

III. Marco Teórico

3.1 Higiene Industrial

Es una técnica no médica dedicada a reconocer, evaluar y controlar aquellos factores ambientales o tensiones emanadas (ruido, iluminación, temperatura, contaminantes químicos y contaminantes biológicos) o provocadas por el lugar de trabajo que pueden ocasionar enfermedades o alteración de la salud de los trabajadores. (Ley 618, "Ley General de Higiene y Seguridad del trabajo", 2007)

Entre los objetivos principales de la Higiene del trabajo están los siguientes:

- Eliminar las causas de enfermedades profesionales.
- Reducir los efectos perjudiciales provocados por el trabajo en personas enfermas portadores de defectos físicos.
- Prevenir el empeoramiento de enfermedades y lesiones.
- Mantener la salud de los trabajadores y aumentar la productividad por medio del control del ambiente de trabajo.

3.2 Ergonomía

Es el conjunto de técnicas que tratan de prevenir la actuación de los factores de riesgos asociados a la propia tarea del trabajador. (Ley 618, "Ley General de Higiene y Seguridad del trabajo", 2007)

3.3 Ambiente de Trabajo

Cualquier característica de este que pueda tener una influencia significativa sobre la generación de riesgos para la salud del trabajador, tales como locales, instalaciones, equipos, productos, energía, procedimientos, métodos de organización y ordenación del trabajo, entre otros. (Ley 618, "Ley General de Higiene y Seguridad del trabajo", 2007)

3.4 Seguridad del trabajo

La ley 618, Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo, en su Título I, Capítulo II define la seguridad del Trabajo como: “el conjunto de técnicas y procedimientos que tienen como objetivo principal la prevención y protección contra los factores de riesgo que pueden ocasionar accidentes de trabajo”.

La Ley 185, Código del trabajo de Nicaragua en el artículo 100 establece: “Todo empleador tienen la obligación de adoptar medidas preventivas necesarias y adecuadas para proteger eficazmente la vida y salud de sus trabajadores, acondicionando las instalaciones físicas y proveyendo el equipo de trabajo necesario para reducir y eliminar los riesgos profesionales en los lugares de trabajo. (Ley 618, "Ley General de Higiene y Seguridad del trabajo", 2007)

3.5 Riesgo

“Es la posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado de la actividad laboral”. Para calificar un riesgo desde el punto de vista de su gravedad se valora conjuntamente la probabilidad de que se produzca un daño y la severidad de este. Las consecuencias de la exposición a los riesgos en el ambiente laboral son los accidentes laborales y las enfermedades profesionales. (Ley 618, "Ley General de Higiene y Seguridad del trabajo", 2007)

3.6 Riesgo profesional

La Ley 185, Código del Trabajo de Nicaragua define Riesgo Profesional como “Los accidentes y las enfermedades a que están expuestos los trabajadores en ocasión del trabajo”. (Ley 618, "Ley General de Higiene y Seguridad del trabajo", 2007)

3.7 Riesgo Físico en los lugares de trabajo

El movimiento de personas y materiales en los centros de trabajo se realiza a través de los pasillos de tránsito, las rampas, las puertas, etc., y el hecho de circular por ellas conlleva a la ocurrencia de un sin número de accidentes principalmente caídas, golpes y choques.

Los tipos de riesgos asociados normalmente al desplazamiento por las superficies de trabajo son principalmente dos:

1. Caídas al mismo y distinto nivel.
2. Golpes o choques con objetos diversos.

Tipos de Riesgos Laborales

ILUSTRACIÓN 2. Tipos de Riesgos Laborales

Físicos	Químicos	Biológicos	Ergonómicos	Mecánicos	Psicosociales
Ruido	polvo	Viral	Postura inapropiada	Partes que se mueven	stress
Temperatura	Líquidos	Bacterias	Movimientos repetitivos	Partes que rotan	
Vibraciones	Vapores		Fuerza inapropiada	Metal caliente o frío	
Radiaciones	Disolventes				
presiones					

3.8 Condiciones de Trabajo

Conjunto de factores del ambiente de trabajo que influyen sobre el estado funcional del trabajador, sobre su capacidad de trabajo, salud o actitud durante la actividad laboral. (Ley 618, "Ley General de Higiene y Seguridad del trabajo", 2007)

3.9 Condición Insegura o Peligrosa

Es todo factor de riesgo que depende única y exclusivamente de las condiciones existentes en el ambiente de trabajo. Son las causas técnicas; mecánicas; físicas y organizativas del lugar de trabajo (máquinas, resguardos, órdenes de trabajo, procedimientos entre otros). (Ley 618, "Ley General de Higiene y Seguridad del trabajo", 2007)

3.9 Condiciones de Seguridad

En este grupo se incluye aquellas condiciones materiales que pueden dar lugar a accidentes en el trabajo tales como:

1. Señalización
2. Riesgo eléctrico
3. Riesgo de incendios
4. Máquinas y equipos de trabajo
5. Manipulación de transporte de materiales

3.10 Accidentes

Es el suceso eventual o acción que involuntariamente, con ocasión o consecuencia del trabajo, resulte la muerte del trabajador o una lesión orgánica o perturbación funcional de carácter permanente o transitorio. (Ley 618, "Ley General de Higiene y Seguridad del trabajo", 2007)

3.11 Accidentes Leves sin Baja

Son aquellos que ocasionan al trabajador lesiones leves, que no ameriten días de subsidio o reposo, solamente le brindan primeros auxilios o acude al médico de la empresa le dan tratamiento y se reintegra a sus labores. (Ley 618, "Ley General de Higiene y Seguridad del trabajo", 2007)

3.12 Accidentes Leves con Baja

Se considerarán todos los accidentes de trabajo que conlleven la ausencia del accidentado del lugar de trabajo de al menos un día laboral, hasta un máximo de siete días. Las lesiones ocasionadas por el agente material deben ser de carácter leve, tales como golpes, heridas de tres puntadas, quemaduras leves, entre otros. (Ley 618, "Ley General de Higiene y Seguridad del trabajo", 2007)

3.13 Accidentes Graves

Son considerados todos los accidentes de trabajo que conlleven la ausencia del accidentado del lugar de trabajo de ocho días o más; los tipos de lesiones consideradas



como graves pueden ser: fracturas, esguinces, quemaduras de 2do. Y 3er. grado, amputaciones, entre otros. (Ley 618, "Ley General de Higiene y Seguridad del trabajo", 2007)

3.14 Accidentes Muy Graves

Se consideran todos los accidentes de trabajo que conllevan la ausencia del accidentado por más de veintiséis semanas consecutivas y que las lesiones ocasionadas sean de carácter muy grave y múltiples, tales como fracturas múltiples, amputaciones, politraumatismo, entre otros. (Ley 618, "Ley General de Higiene y Seguridad del trabajo", 2007)

3.15 Accidente Mortal

Se consideran todos los accidentes de trabajo que provoquen el fallecimiento de la persona que trabaja. (Ley 618, "Ley General de Higiene y Seguridad del trabajo", 2007)

3.16 Origen de los accidentes

Las causas por las que se producen los accidentes son las siguientes:

3.17 Causas técnicas

Son fallos de las máquinas y el equipo, las causas originadas en las operaciones mal diseñadas para la seguridad. Estas causas son "relativamente fáciles" de conocer y de controlar. Se trata de descubrir dónde está el error y aplicar una medida técnica para corregirlo o reducirlo.

3.18 Causas Humanas

Son aquellos actos de los trabajadores que, por falta de información, formación, atención e interés, producen directamente efectos dañinos.

3.19 Actos inseguros en el trabajo

Es la violación de un procedimiento comúnmente aceptado como seguro, motivados por prácticas incorrectas que ocasionan un accidente en cuestión. Los accidentes de trabajo pueden derivarse a la violación de normas, reglamentos, disposiciones técnicas de seguridad establecida en el puesto de trabajo o actividad.

3.20 Factores Organizacionales

En toda actividad laboral existen una serie de elementos organizacionales como condiciones de trabajo que van a tener una influencia decisiva en la salud de los trabajadores, estos factores organizacionales son los siguientes. (Ley 618, "Ley General de Higiene y Seguridad del trabajo", 2007)

- Jornada y ritmo de trabajo.
- Comunicación.
- Estilo de mando.
- Participación.
- Estatus Social.
- Iniciativa.
- Identificación con la tarea.
- Estabilidad en el empleo.
- Nivel automatización.
- Relaciones profesionales.

3.21 Agentes Materiales en las superficies de trabajo

- 1) Dimensionado y diseño de las superficies de trabajo. La falta de un dimensionado y diseño adecuado de los espacios de trabajo (vías de circulación, maquinarias y equipos, intermedios, etc.) es origen de muchos accidentes por choques o golpes que además pueden producir caídas al mismo y distinto nivel.
- 2) Estado de las superficies de trabajo. Estas pueden estar condicionados por la presencia de productos derramados (líquidos en general, grasas, productos viscosos, etc.) elementos rodantes (Bolsa, cajas, etc.), utilización de productos de limpieza resbaladizos, superficie desigual del piso o pendiente excesiva.
- 3) Medios de enlace entre zonas de distinto nivel. Estas pueden influir en la posibilidad que se produzcan caídas debido a cambios súbitos de inclinación, rampas con excesiva inclinación con sus laterales desprotegidos con falta de color o contraste y de señalización y ausencia de cubrimiento antideslizante.

3.22 Máquinas y Equipos de trabajo

Los defectos mecánicos también pueden influir en la actualización de los riesgos reseñados, en particular se destacan:

1. Partes sobresalientes de máquinas, equipos o materiales.
2. Tubos o conducciones instalados cerca del nivel del suelo. Los accidentes con maquinarias o herramientas pueden ser por contacto o atrapamiento en partes móviles y por golpes con elementos de la maquina o con objetos desprendidos durante el funcionamiento de estas.

3.23 Almacenamiento y manejo de materiales

Otro tipo de riesgo físico se origina al momento de manejar y almacenar materiales. En las bodegas el problema principal es la forma en que se estiban los materiales y la forma en como estos son trasladados. Los materiales pueden trasladarse de manera manual o por medios de máquinas. Los principales riesgos que surgen de estas actividades son ergonómicos, riesgos de incendios, de manejo de máquinas monte cargas, riesgos en los pasillos de las áreas de almacenamiento, objetos que caen por no estibar bien los materiales.

Las tareas para cada tipo de materiales y para cada tipo de actividad debe de estar señalizada, esto con el fin de minimizar los riesgos y debe haber procedimientos establecidos o normas de almacenamiento para impedir que materiales disimiles estén cerca si su mezcla pudiera tomarse en una emergencia.

3.24 Riesgos Eléctricos

Es aquel con potencial de daño suficiente para producir fenómenos de electrocución y quemaduras. Entre los riesgos eléctricos tenemos:

- Quemaduras por choque eléctrico.
- Caídas o golpes como consecuencia de choque o arco eléctrico.
- Incendios o explosiones originados por electricidad.

3.25 Clasificación de los extintores

Todas las categorías están indicadas en la placa de identificación de los extintores. Algunos extintores están marcados con categorías múltiples, como A, BC y ABC, estos significan que estos pueden combatir más de una clase de fuego. (Ley 618, "Ley General de Higiene y Seguridad del trabajo",



Son extintores que contienen agua presurizada, espuma o químico seco, combate fuegos que contienen materiales orgánicos sólidos y forman brasas, como la madera, papel, plástico, tejidos, etc. Actúa por enfriamiento del material y remojando el material para evitar que vuelva a encenderse.



Son extintores que contiene espuma, dióxido de carbono, los de uso múltiple de químico seco común y de jalón; y se utiliza en los incendios provocados por líquidos y sólidos fácilmente inflamables; alcohol, grasa, cera, gasolina, etc. Impide la reacción en cadena.



Son los de gas carbónico o dióxido de carbono, el químico seco común, los extintores de fuego de jalón y de químico seco de uso múltiple; son los recomendados para incendios provocados por equipos eléctricos.

Nota: Nunca utilizar extintores de agua para combatir fuegos generados por equipos energizados.



Son de polvo seco especial para ser utilizados en incendios en los que intervienen metales que arden a mucha temperatura y necesitan mucho oxígeno para su combustión y que con el agua o químicos reaccionan violentamente. Enfrían el metal por debajo de su temperatura de combustión.

Los extintores portátiles se situarán donde existan mayor probabilidad de originarse un incendio, próximo a la salida de los locales, en los lugares de fácil visibilidad y acceso, los cilindros no pueden tener bordes a menos 0.6 metros ni a más de 1.2 metros por encima del piso.

3.26 Mapa de Riesgos

Herramienta para la identificación, control, seguimiento y para representar gráficamente los riesgos en los lugares de trabajo. Es la representación gráfica visual de riesgos potenciales en los lugares de trabajo, que permite identificar y localizar fácilmente los riesgos en las diferentes zonas o áreas de la empresa, brindando un claro conocimiento de la gama de peligros a los que los trabajadores están expuestos y de los que podrían resultar afectados.

3.27 Ruido

Sonido no deseado cuyas consecuencias son una molestia para el trabajador, con riesgo para su salud física y mental. (Ley 618, "Ley General de Higiene y Seguridad del trabajo", 2007)

3.28 Iluminación industrial

Es uno de los principales factores ambientales de carácter micro climático, que tiene como principal finalidad el facilitar la visualización de las cosas dentro de su contexto espacial, de modo que el trabajo se pueda realizar en unas condiciones aceptables de eficacia, comodidad y seguridad. (Ley 618, "Ley General de Higiene y Seguridad del trabajo", 2007)

3.29 Señalización

Señalización de Higiene y Seguridad del trabajo es una medida que proporciona una indicación o una obligación relativa a la higiene o seguridad del trabajo, mediante una señal en forma de papel, un color, una señal luminosa o acústica, una comunicación verbal o gestual, referida a un objeto, actividad o situación determinada. (Ley 618, "Ley General de Higiene y Seguridad del trabajo", 2007)

3.30 Objetivos de la señalización

- 1) Alertar a los trabajadores cuando se presente una determinada situación de emergencia que requiera medidas urgentes de protección o evacuación.
- 2) Hacer que los trabajadores tengan presente la existencia de determinados riesgos, prohibiciones u obligaciones.
- 3) Facilitar a los trabajadores la localización e identificación de determinados medios o instalaciones de protección, evacuación o primeros auxilios.
- 4) Orientar o guiar a los trabajadores que realicen determinados trabajos que pudieran ser demasiados riesgosos.

3.31 Equipos de Protección Personal

Entendemos por equipos de protección personal (EPP) como cualquier equipo destinado a ser utilizado por el trabajador para que lo proteja de uno o varios riesgos en el desempeño de sus labores, así como cualquier complemento destinado para tal fin. (Ley 618, "Ley General de Higiene y Seguridad del trabajo", 2007)

Los EPP comprenden todos aquellos dispositivos, accesorios y vestimentas de diversos diseños que emplea el trabajador para protegerse contra posibles lesiones.

Los equipos de protección personal (EPP) constituyen uno de los conceptos más básicos en cuanto a la seguridad en el lugar de trabajo y son necesarios cuando los peligros no han podido ser eliminados por completo o controlados por otros medios como, por ejemplo: Controles de Ingeniería.

“las empresas deberán proporcionar a sus trabajadores, los equipos e implementos de protección necesarios, no pudiendo en caso alguno cobrarles su valor”.

3.32 Requisitos de un E.P.P.

- 1) Proporcionar máximo confort y su peso debe ser el mínimo compatible con la eficiencia en la protección.
- 2) No debe restringir los movimientos del trabajador.
- 3) Debe ser durable y de ser posible el mantenimiento debe hacerse en la empresa.
- 4) Debe ser construido de acuerdo con las normas de construcción.
- 5) Debe tener una apariencia atractiva.

3.33 Clasificación de los E.P.P.

- Protección a la Cabeza (cráneo).
- Protección de Ojos y Cara.
- Protección a los Oídos.
- Protección de las Vías Respiratorias.
- Protección de Manos y Brazos.
- Protección de Pies y Piernas.
- Cinturones de Seguridad para trabajo en Altura.
- Ropa de Trabajo.
- Ropa protectora.

3.34 Comisiones Mixtas de Higiene y Seguridad del Trabajo en las empresas

La comisión mixta de Higiene y Seguridad es el órgano paritario de la participación de las actividades de protección y prevención de riesgos en el centro de trabajo, impulsados por la administración del centro de trabajo mediante la gestión que efectúe el técnico encargado de atender la Higiene y Seguridad del trabajo. (Ley 618, "Ley General de Higiene y Seguridad del trabajo", 2007)

Las comisiones Mixtas serán integradas con igual número de representantes tanto a los empleados como el empleador. Él está en la obligación de conformar tantas comisiones mixtas como centros de trabajo tenga.

IV. Diseño metodológico

5.1 Tipo de Investigación

Se ha definido el tipo de investigación de acuerdo con los siguientes criterios:

- De acuerdo con el nivel de profundidad es una investigación **aplicada** puesto que se busca resolver problemas prácticos de manera directa e inmediata.
- De acuerdo con la naturaleza de los objetivos es una investigación **explicativa** ya que se persigue describir un problema y encontrar las causas que lo provocan.
- Según el tiempo de realización es una investigación **transversal** pues este se realiza en un instante de tiempo determinado.
- De acuerdo con la ubicación es una investigación de **campo** debido a que el estudio se realizará en el lugar donde se presenta el fenómeno a estudiar.

5.2 Población

La población del estudio son los colaboradores del taller de mantenimiento GM MOTOS de la empresa MOTOMAS.

5.3 Muestra

La muestra del estudio serán los puestos de trabajo del área de taller de mantenimiento de la empresa, los cuales están constituidos de la siguiente manera: 1 jefe de taller, 1 Supervisor de taller, 1 Mecánico supervisor y 2 Mecánicos auxiliares

5.4 Técnicas para la recolección de datos

Para la recolección de los datos de la investigación se hará uso de las siguientes técnicas e instrumentos.

5.5 Técnicas:

- Lluvia de ideas, mediante la cual se plantearán las posibles variables.
- Entrevistas directas a los trabajadores del taller de mantenimiento para identificar condiciones de riesgo que hayan podido ser percibidas por los mismos.



- Observación directa, la cual permitirá obtener datos reales de manera directa del entorno de trabajo.

Instrumentos:

- 1) Checklist: ayudará a recolectar información de manera precisa y efectiva para así determinar los riesgos a los que se exponen los trabajadores.

5.6 Proceso Investigativo

El proceso de la obtención de la información del estudio se llevará a cabo mediante las siguientes etapas.

Etapa 1: Recopilación de la información del puesto de trabajo

En esta etapa se llevará a cabo la recolección de la información general concerniente a las condiciones de higiene y seguridad en el taller de mantenimiento de la empresa mediante la ayuda del Checklist. las entrevistas y la observación directa a las actividades que se realizan en cada puesto de trabajo.

Etapa 2: Identificación de los Peligros

Se analizarán los datos obtenidos para identificar los riesgos presentes por cada puesto de trabajo en el Taller de mantenimiento teniendo en cuenta la siguiente tabla:

TABLA 1 IDENTIFICACIÓN DE PELIGRO

Identificación de Peligros			
Área:		Fecha:	
Puesto de Trabajo:		No. De Trabajadores:	
Peligros Identificados Factores de Riesgos			
I. Condiciones de Seguridad			
II. Condiciones de Higiene			
III. Contaminante Químicos			
IV. Contaminante Biológico			
V. Trastorno músculo esquelético			
VI. Organizativo			

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

Etapa 3: Estimación del riesgo

Para cada riesgo detectado debe determinarse la severidad del daño (consecuencias) y la probabilidad de que ocurra el hecho.

5.7 Probabilidad de que ocurra el daño

Para estimar la probabilidad de los factores de riesgo a que estén expuestas las personas trabajadoras en el puesto de trabajo, se tomarán en cuenta las condiciones mostradas en la siguiente tabla:

TABLA 3 PROBABILIDAD DE OCURRENCIA

Condiciones	Indicador	Valor	Indicador	Valor
La frecuencia de exposición al Riesgos es mayor que media jornada	si	10	no	0
Medidas de control ya implantadas son adecuadas	no	10	si	0
Se cumplen los requisitos legales y las recomendaciones de buenas practicas	no	10	si	0
Protección suministrada por los EPP	no	10	si	0
Tiempo de mantenimiento de los EPP adecuada	no	10	si	0
Condiciones inseguras de trabajo	si	10	no	0
Trabajadores sensibles a determinados Riesgos	si	10	no	0
Fallos en los componentes de los equipos, así como en los dispositivos de protección	si	10	no	0
Actos inseguros de las personas (errores no intencionados o violaciones intencionales de los procedimientos establecidos)	si	10	no	0
Se llevan estadísticas de accidentes de trabajo	no	10	si	0
Total		100		0

Probabilidad	Significado	
	Cualitativo	Cuantitativo
Alta	Ocurrirá siempre o casi siempre el daño	70-100
Media	Ocurrirá en algunas ocasiones	30-69
Baja	Ocurrirá raras veces	0-29

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

5.8 Severidad del daño

Para determinar la potencial severidad del daño, debe considerarse:

- Partes del cuerpo que se verán afectadas.

- Naturaleza del daño, graduándolo entre ligeramente dañino, dañino y extremadamente dañino.

TABLA 2 SEVERIDAD DEL DAÑO

Severidad del Daño	Significado
Baja Ligeramente Dañino	Daños superficiales (pequeños cortes, magulladuras, molestias e irritación de los ojos por polvo). Lesiones previamente sin baja o con baja inferior a 10 días.
Medio Dañino	Quemaduras, conmociones, torceduras importantes, fracturas, amputaciones menores graves (dedos), lesiones múltiples, sordera, dermatitis, asma, trastornos músculo-esquelético, intoxicaciones previsiblemente no mortales, enfermedades que lleven a incapacidades menores. Lesiones con baja prevista en un intervalo superior a los 10 días.
Alta E.D	Amputaciones muy grave (manos, brazos) lesiones y pérdidas de ojos; cáncer y otras enfermedades crónicas que acorten severamente la vida, lesiones muy graves ocurridas a varias o a muchas personas y lesiones mortales.

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

5.9 Valoración del Riesgo:

El cálculo de la Estimación del riesgo será el resultado de la probabilidad y severidad del daño, para ello se utilizará la siguiente Matriz:

TABLA 4 ESTIMACION DEL RIESGO

Estimación del riesgo		Severidad de las consecuencias		
		Ligeramente dañino	Dañino	Extremadamente dañino
Probabilidad	Baja (B)	Riesgo trivial (T)	Riesgo tolerable (TO)	Riesgo moderado (MO)
	Media (M)	Riesgo tolerable (TO)	Riesgo moderado (MO)	Riesgo importante (I)
	Alta (A)	Riesgo moderado (MO)	Riesgo importante (I)	Riesgo intolerable (IN)

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA 4

Los niveles de riesgo indicado en el artículo anterior, forma la base para decidir si se requiere mejorar los controles existentes o implementar unos nuevos; así como la temporización de las acciones. En la siguiente tabla se muestra un criterio sugerido como un punto de partida para la toma de decisión. Esta tabla también indica que los

esfuerzos precisos para el control de los riesgos y la urgencia con la que deben adoptarse las medidas de control serán relacionados al nivel de riesgo expuesto. **TABLA 5 PROPORCIÓN ENTRE EL RIESGO Y LOS ESFUERZOS**

Riesgo	Acción y temporización
Trivial	No se requiere acción específica.
Tolerable	No se necesita mejorar la acción preventiva; sin embargo se deben considerar soluciones más rentables o mejora que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficiencia de las medidas de control.
Moderado	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implementarse en un período determinado. Cuando el riesgo moderado esté asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de medidas de control.
Importante	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior a los riesgos moderados.
Intolerable	No debe comenzar, ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo, si no es posible reducirlo, incluso con recurso ilimitado, debe prohibirse el trabajo.

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA 5

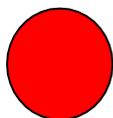
Se deberá de tener en cuenta la siguiente jerarquía de prioridades como un punto de partida para la toma de decisión, en los controles de riesgos y la urgencia con la que deben adoptarse las medidas de prevención:

- 1) Intolerable
- 2) Importante
- 3) Moderado
- 4) Tolerable
- 5) Trivial

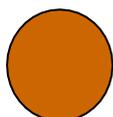
5.10 Etapa 5: Evaluación de riesgos

Los resultados de los distintos niveles de probabilidad y severidad para cada riesgo son resumidos en la siguiente Matriz:

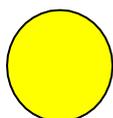
iluminación, el ruido, las vibraciones, los campos electromagnéticos, las radiaciones no ionizantes, las radiaciones ionizantes. Y que pueden provocar enfermedad ocupacional a las personas trabajadoras.



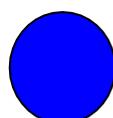
2. El grupo de factores de riesgo derivados de la presencia de agentes químicos que se pueden presentar bajo forma de: polvos o fibras, líquidos, vapores, gases, aerosoles y humos y pueden provocar tanto accidentes como enfermedades ocupacionales a las personas trabajadoras.



3. El grupo de factores de riesgo derivados de la presencia de agentes biológicos: bacterias, virus, parásitos, hongos, otros.



4. El grupo de factores de riesgo de origen organizativo, considerando todos los aspectos de naturaleza ergonómica y de organización del trabajo que pueden provocar trastornos y daños de naturaleza física y psicológica.



5. El grupo de factores de riesgo para la seguridad: que conllevan el riesgo de accidente. Este puede ser de diverso tipo según la naturaleza del agente (mecánico, eléctrico, incendio, espacio funcional de trabajo, físico, químico, biológico y ergonómico/organizativa del trabajo) determinante o contribuyente.



6. El grupo de factores de riesgo para la salud reproductiva: el daño a la salud reproductiva no solo es de prerrogativa de la mujer que Trabaja y por lo tanto deben valorarse los riesgos de esterilidad incluso para los hombres. Pero considerando las posibles consecuencias sobre el embarazo y la lactancia materna es necesario abordar su situación con especial atención. Es necesario considerar los riesgos que conllevan probabilidades de aborto espontáneo, de parto prematuro, de menor peso al nacer, de cambios genéticos en el feto o de deformaciones congénita.



Las Fases que se considerarán en la elaboración del Mapa de Riesgo Laboral son:

Fase 1: Caracterización del lugar: De conformidad al Arto. 7, se debe definir el lugar a estudiar, ya sea los puestos de trabajo, una unidad, un departamento o la empresa en su totalidad (o bien una zona agrícola, un distrito industrial, una fábrica, etc.). Además, se debe averiguar la cantidad de personas trabajadoras presentes en ese espacio.

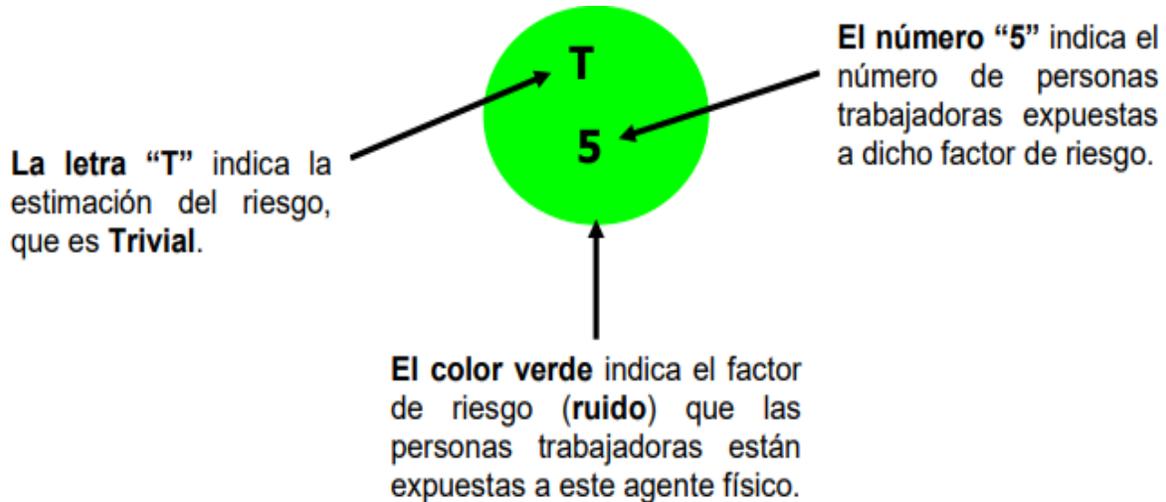
Fase 2: Dibujo de la planta y del proceso: Se debe dibujar un plano del espacio en el cual se lleva a cabo la actividad a analizar, especificando cómo se distribuyen en el espacio las diversas etapas del proceso y las principales máquinas empleadas. Este dibujo es la base del mapa, no tiene que ser exacto, se hace grosso modo, pero sí es importante que sea claro, que refleje las diferentes áreas con los puestos de trabajo del lugar.

Fase 3: Ubicación de los riesgos: Se caracterizarán de conformidad a lo definido en el Arto. 18, señalando en el dibujo de planta los puntos donde están presentes. Se deben identificar separadamente los riesgos y las personas trabajadoras expuestas.

Fase 4: Valoración de los riesgos: Se deberá representar en el dibujo de planta, la ubicación y estimación de los riesgos, así como el número de personas trabajadores expuestos. Esto deberá estar representado en un cajetín anexo al dibujo de planta. Esta actividad se realiza siguiendo una simple escala sobre la gravedad de riesgos y como resultado de la valoración, cada riesgo habrá sido identificado con una de las cinco categorías siguientes.

1. Trivial (T)
2. Tolerable (TL)
3. Moderado (M)
4. Importante (IM)
5. Intolerable (IN)

El color según el grupo de factor de riesgo, la inicial del riesgo estimado y el número de personas expuestas se introduce en el círculo, de tal manera que queda representado en una sola figura. El cual se ejemplifica así:



Una vez dibujado el mapa, e incorporado el color de los factores de riesgo, la inicial del riesgo estimado y el número de personas expuestas. Se deberá ubicar en la parte inferior y/o al lado del mapa, un cajetín que aclare y/o indique el riesgo estimado y las estadísticas de los riesgos laborales (accidentes y enfermedades). A continuación, se detalla un ejemplo

ILUSTRACIÓN 1. CAJETÍN DE RIESGOS ESTIMADOS

Color	Factor de Riesgo	Categoría Estimación de Riesgo	Número de Trabajadores Expuestos	Efectos en la Salud
	Agente Físico	T(Trivial) TO(Tolerable) M(Moderado) I(Importante) IN(Intolerable)		 Enfermedades Laborales
	Agente Químico			
	Agente Biológico			 Accidentes Laborales
	Musculo esquelético y de Organización			
	Condición de Seguridad			
	Salud Reproductiva			



Se elaborará una matriz del Mapa de Riesgo laboral que deberá contener la siguiente información:

Areas	Peligro Identificado	Estimación de riesgos	Trabajadores expuestos	Medidas preventivas (Derivadas de la evaluación de riesgo)
			#	

Etapa 7: Plan de acción

Se propondrán medidas preventivas y correctivas para la minimización de los riesgos anteriormente encontrados.

TABLA 8 PLAN DE ACCIÓN

PLAN DE ACCIÓN				
Peligro No Controlado	Medidas Preventivas y/o Acción Requerida	Responsable de la ejecución	Fecha de inicio y Finalización	Comprobación Eficacia de la acción

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA 8

Etapa 8: Conclusiones y Recomendaciones

Se plantearán las conclusiones a partir del cumplimiento de los objetivos anteriormente descritos y mediante los resultados obtenidos al finalizar el estudio para posteriormente realizar las recomendaciones que se estimen conveniente.

V. Generalidades de los puestos de trabajo

5.1 Resultados de Check List de Cumplimiento

TABLA 10. Tabla de Check list de Cumplimiento

Nombre bloque	CODIGO	Sub-bloque	Descripción de Bloque	SI/NO/ N. A	Obs.	H	M
Aspectos técnicos organizativos	1.1	Aspectos técnicos organizativos	Se tiene a una persona encargada de atender la higiene y seguridad (Art18, núm.3). Ley618	NO			
Aspectos técnicos organizativos	1.2	Aspectos técnicos organizativos	Se realizo evaluación inicial de los riesgos, mapa de riesgo y plan de intervención. (Art 18, núm. 4 y 5). Ley 61	NO			
Aspectos técnicos organizativos	1.3	Aspectos técnicos organizativos	Tiene licencia en materia de higiene y seguridad (Arto 18, núm.6) Ley 618	NO			
Aspectos técnicos organizativos	1.4	Aspectos técnicos organizativos	Tiene elaborado e implementado su plan de emergencia (primeros auxilios, prevención de incendios y evaluación). (Arto 18, núm.10, Arto.179 ley 618)	NO			
Aspectos técnicos organizativos	1.4	Aspectos técnicos organizativos	Tienen inscritos a los trabajadores en régimen del seguro social. (Arto 18, Núm.15 Ley 618)	SI			
Aspectos técnicos organizativos	1.4	Aspectos técnicos organizativos	Hay botiquín de primeros auxilios (Arto 18, núm.16 Ley 618)	NO			
Aspectos técnicos organizativos	1.5	Aspectos técnicos organizativos	Se da formación e información en materia de higiene, seguridad y salud (Arto 19 y 20 Ley 618)	NO			
Aspectos técnicos organizativos	1.6	Aspectos técnicos organizativos	Se realiza capacitación en los temas de: primeros auxilios, prevención de incendio y evaluación de los trabajadores notificando al ministerio del trabajo (Arto 21. Ley 618)	NO			
Aspectos técnicos organizativos	1.7	Aspectos técnicos organizativos	Se realizan los exámenes médicos preempleo y periódicos, se lleva expediente médico. (Arto 23,25 y 26 Ley 618)	NO			
Aspectos técnicos organizativos	1.8	Aspectos técnicos organizativos	Se da la información a los trabajadores de su estado de salud basados en los resultados de las valoraciones médicas practicadas. (Arto 24 Ley 618)	NO			
Aspectos técnicos organizativos	1.9	Aspectos técnicos organizativos	Se notifican los resultados de los exámenes médicos al MITRAB en el plazo de los 5 días después de su realización (Arto 27 Ley 618)	NO			
Aspectos técnicos organizativos	1.10	Aspectos técnicos organizativos	Reportan al MITRAB los accidentes leves, graves, muy graves y mortales en formato establecido. (Arto 28 Ley	SI			

			618)				
Aspectos técnicos organizativos	1.11	Aspectos técnicos organizativos	Reportan al MITRAB la no ocurrencia de los accidentes (Arto 29 Ley 618)	SI			
Aspectos técnicos organizativos	1.12	Aspectos técnicos organizativos	Llevar registro de las estadísticas de los accidentes y enfermedades laborales (Arto 31 Ley 618)	NO			
Aspectos técnicos organizativos	1.13	Aspectos técnicos organizativos	El empleador, dueño o el representante legal del establecimiento principal exige a contratistas y subcontratistas que cumplan con las disposiciones en materia de prevención de riesgos laborales (Arto 35 Ley 618)	NO			
Aspectos técnicos organizativos	1.13	Aspectos técnicos organizativos	Los contratistas y subcontratistas están dando cumplimiento a las disposiciones en materia de higiene y seguridad del trabajo en relación a sus trabajadores. (Arto 33 y 35 Ley 618)	NO			
Aspectos técnicos organizativos	1.14	Aspectos técnicos organizativos	El empleador que utilice el servicio de contratistas y permitiese a estos la subcontratación, les exige a ambos la inscripción ante el instituto nicaragüense de seguridad Social. (Arto 34 Ley 618)	NO			
Aspectos técnicos organizativos	1.15	Aspectos técnicos organizativos	Se notifica mensualmente al Ministerio de trabajo, el listado de los Importadores y productos químicos autorizados para su importación. (Arto 36 Ley 618)	NO			
Aspectos técnicos organizativos	1.16	Aspectos técnicos organizativos	Se tiene conformada y/o actualizada la Comisión Mixta de Higiene y Seguridad del trabajo. (Arto41 Ley 618)	NO			
Aspectos técnicos organizativos	1.17	Aspectos técnicos organizativos	Se solicita al MITRAB la autorización de despido de uno de los miembros de las CMHST, con previa comprobación de la causa justa alegada. (Arto 47 Ley 618)	NO			
Aspectos técnicos organizativos	1.17	Aspectos técnicos organizativos	Se notifica al MITRAB la modificación y/o reestructuración que se realice en la CMHST. (Arto49 y 54 Ley 618)	NO			
Aspectos técnicos organizativos	1.18	Aspectos técnicos organizativos	La Comisión Mixta registrada tiene elaborado y aprobado su plan de trabajo anual. (Arto 53 Ley 618)	NO			
Aspectos técnicos organizativos	1.18	Aspectos técnicos organizativos	La Comisión Mixta registrada tiene elaborado y aprobado Reglamento Interno de Funcionamiento (Arto 55 ley 618)	NO			

Aspectos técnicos organizativos	1.19	Aspectos técnicos organizativos	Los miembros de la comisión mixta se están reuniendo al menos una vez al mes. (Arto 59 Ley 618)	NO			
Aspectos técnicos organizativos	1.19	Aspectos técnicos organizativos	Se registran en el libro de actas los acuerdos de las reuniones. (Arto 60 Ley 618)	NO			
Aspectos técnicos organizativos	1.2	Aspectos técnicos organizativos	El empleador tiene elaborado y aprobado el reglamento técnico organizativo en materia de Higiene y Seguridad del Trabajo. (Arto 61 y 66 Ley 618)	NO			
Aspectos técnicos organizativos	1.2	Aspectos técnicos organizativos	El reglamento técnico organizativo en materia de Higiene y Seguridad del trabajo es del conocimiento de Los trabajadores. (Arto.67 Ley 618)	NO			
Aspectos técnicos organizativos	1.21	Aspectos técnicos organizativos	El empleador le da cumplimiento a las medidas y regulaciones sobre prevención de riesgos laborales contenidas en el RTO de su centro de trabajo. (Arto 68 Ley 618)	NO			
Aspectos técnicos organizativos	1.21	Aspectos técnicos organizativos	El empleador tiene actualizado el contenido de los reglamentos técnicos organizativos en materia de HST. (Arto. 72 ley 618)	NO			
Aspectos técnicos organizativos	1.22	Aspectos técnicos organizativos	El empleador le brinda al personal que integran las brigadas contra incendios, entrenamiento sobre el manejo y conservación de los extintores, señales de alarma, evacuación, entre otros. (Arto 197 Ley 618)	NO			
Aspectos técnicos organizativos	1.23	Aspectos técnicos organizativos	Se está garantizando la seguridad de los equipos y dispositivos de trabajo que deben de reunir los requisitos técnicos de instalación, operación, protección y mantenimiento preventivo de los mismo (Manuales técnicos y/o operación). (Arto 131 Ley 618)	NO			

Aspectos técnicos organizativos	1.24	Aspectos técnicos organizativos	El empleador ha realizado evaluación de los riesgos higiénicos industriales (físicos, químicos o biológicos) que contenga el mapa de riesgos y plan de intervención correspondiente. (Arto 114 Ley 618)	NO			
Aspectos técnicos organizativos	1.24	Aspectos técnicos organizativos	El empleador está actualizándola evaluación de riesgos al producirse modificaciones en el proceso productivo para la elección de sustancias preparadas químicas, en la modificación de los lugares de trabajo cuando se detecte que un trabajador presente alteraciones a la salud. (Arto 114 numeral 2 Ley 618)	NO			
Aspectos técnicos organizativos	1.25	Aspectos técnicos organizativos	Se lleva registro de los datos obtenidos de las evaluaciones, lista de trabajadores expuestos, agentes nocivos y registro del historial médico individual. (Arto 115 Ley 618)	NO			
Aspectos técnicos organizativos	1.26	Aspectos técnicos organizativos	El empleador tiene elaborado un plan de comprobación del uso y manejo de los equipos de protección personal a utilizarse a la exposición de los riesgos especiales. (Arto 291 Ley 618)	NO			
Aspectos técnicos organizativos	1.27	Aspectos técnicos organizativos	El empleador está cumpliendo en suspender a lo inmediato los puestos de trabajo que impliquen un riesgo inminente laboral. (Arto 18, numeral 13)	NO			
Condiciones de Higiene del trabajo	2.1.1	Ambiente térmico	Las condiciones del ambiente térmico en los lugares de trabajo no son fuente de incomodidad y se encuentren ventilados. (Arto 118 Ley 618)	NO			
Condiciones de Higiene del trabajo	2.1.1	Ambiente térmico	Los lugares de trabajo se ventilan por medios naturales o artificiales para evitar la acumulación de aire contaminado, calor o frío. (Arto 119 Ley 618)	NO			
Condiciones de Higiene del trabajo	2.1.2	Ambiente térmico	En los lugares de trabajo donde existan variaciones constantes de temperatura, se cumplan con el requisito de disponer de lugares intermedios donde el trabajador se adapte gradualmente a estos cambios. (Arto 120 Ley 618)	NO			



Condiciones de Higiene del trabajo	2.2.1	Ruidos	En los riesgos de exposición a ruidos y/o vibraciones se cumple en evitar o reducir en lo posible su foco de origen, tratando de disminuir su propagación a los locales de trabajo. (Arto 121 Ley 618)	NO			
Condiciones de Higiene del trabajo	2.3.1	Iluminación	La iluminación de los lugares de trabajo reúne los niveles de iluminación adecuados para circular y desarrollar las actividades laborales sin riesgo para su seguridad y la de terceros con un confort visual aceptable. (Arto 76 Ley 618)	N/A			
Condiciones de Higiene del trabajo	2.4.1	Radiaciones No ionizantes	El empleador ha adoptado medidas de higiene y seguridad en los lugares de trabajo donde existe exposición a radiaciones no ionizantes. (Arto.122 Ley 618)	NO			
Condiciones de Higiene del trabajo	2.4.1	Radiaciones No ionizantes	En los locales de trabajo que existe exposición a radiaciones no ionizantes el Empleador ha adoptado el uso de equipo de protección personal necesario para la actividad que realizan. (Arto 123 Ley 618)	N/A			
Condiciones de Higiene del trabajo	2.4.2	Radiaciones No ionizantes	El empleador ha brindado a los trabajadores sometidos a radiaciones ultravioletas en cantidad nociva, información suficiente, en forma repetida, verbal y escrita, del riesgo al que están expuestos (Arto 124 Ley 618)	NO			
Condiciones de Higiene del trabajo	2.5.1	radiaciones ionizantes	El empleado está brindando a los trabajadores sometidos a radiación, información suficiente y permanente de forma verbal y escrita del riesgo al que están expuestos y de las medidas preventivas que deben adoptar (Arto. 126 ley 618)	N/A			
Condiciones de Higiene del trabajo	2.5.2	radiaciones ionizantes	El empleador está cumpliendo en exigirles a los trabajadores que laboran bajo radiaciones ionizantes el uso de sus respectivos equipos de protección personal (Arto.127 Ley 618)	NO			

Condiciones de Higiene del trabajo	2.5.2	radiaciones ionizantes	El empleador en los riesgos de exposición a radiaciones ionizante cumple con la dosis efectiva máxima permitida sea de 20 msv	NO			
Condiciones de Higiene del trabajo	2.6.2	Sustancias químicas en ambientes industriales	El empleador les exige a sus proveedores que los productos utilizados en el proceso están debidamente etiquetados de material durable y resistente a la manipulación. (Arto.172 ley 618)	NO			
Condiciones de Higiene del trabajo	2.6.3	Sustancias químicas en ambientes industriales	El empleador a puestos baños en óptimas condiciones a disposición de los trabajadores expuestos a Plaguicidas y agroquímicos. (Arto.175 Ley 618)	NO			
Condiciones de Seguridad en el trabajo	3.1.1	De las condiciones de los lugares de trabajo	El empleador verifica el diseño y características estructurales (superficie, suelo, techo, paredes, puertas, entre otros) de los lugares de trabajo. (Arto.73 hasta 113 Ley 618)	NO			
Condiciones de Seguridad en el trabajo	3.1.1	De las condiciones de los lugares de trabajo	El diseño y característica constructiva de los lugares de trabajo facilita el control de las situaciones de emergencia de incendio. (Arto.74, 93 al 95 Ley 618)	NO			
Condiciones de Seguridad en el trabajo	3.1.1	De las condiciones de los lugares de trabajo	El diseño y características de las instalaciones de los lugares de trabajo reúne los requisitos de: a) Las instalaciones de servicio o de protección anexas a los lugares de trabajo sean utilizadas sin peligro para la salud y la seguridad de los trabajadores. (Arto 75 literal a) Ley 618)	NO			
Condiciones de Seguridad en el trabajo	3.1.1	De las condiciones de los lugares de trabajo	b) Las instalaciones y dispositivos reúnen los requisitos de dar, protección efectiva frente a los riesgos expuestos. (Arto.75 literal n) Ley 618)	NO			
Condiciones de Seguridad en el trabajo	3.1.2	De las condiciones de los lugares de trabajo	Las zonas de paso, salidas y vías de circulación de los lugares de trabajo están libres de obstáculos, de forma que permita su evacuación. Arto.79 Ley 618	SI			
Condiciones de Seguridad en el trabajo	3.1.3	De las condiciones de los lugares de trabajo	Los lugares de trabajo, incluidos los locales de servicio y sus respectivos equipos e instalaciones, se les han dado mantenimiento y limpieza periódica. (Arto.80 Ley 618)	NO			

Condiciones de Seguridad en el trabajo	3.1.3	De las condiciones de los lugares de trabajo	Las operaciones de limpieza no representan fuentes de riesgos para los trabajadores que los efectúan o para terceros, estas se realizan en los momentos, en la forma adecuada y con los medios adecuados. (Arto.81 Ley 618)	SI			
Condiciones de Seguridad en el trabajo	3.1.3	De las condiciones de los lugares de trabajo	Los cimientos, pisos y demás elementos de los edificios, ofrecen resistencia segura. (Fisuras, fracturas, entre otros) (Arto 83. Ley 618)	SI			
Condiciones de Seguridad en el trabajo	3.1.4	De las condiciones de los lugares de trabajo	Los locales de trabajo reúnen los espacios mínimos: a. Tres metros de altura desde el piso al techo. B. Dos metros cuadrados de superficie por cada trabajador. C. Diez metros cúbicos por cada trabajador (Arto 85. Ley 618)	SI			
Condiciones de Seguridad en el trabajo	3.1.4	De las condiciones de los lugares de trabajo	En los establecimientos comerciales, de servicios y locales destinados a oficinas y despachos, la altura es de 2.5 mts y diez metros cúbicos por cada trabajador, siempre que se remueva las masas de aire. (Arto.86 Ley 618)	SI			
Condiciones de Seguridad en el trabajo	3.1.5	De las condiciones de los lugares de trabajo	El piso constituye un conjunto homogéneo, llano y liso sin soluciones de continuidad; de material consistente, no resbaladizo o susceptible de serlo con el uso de fácil limpieza al mismo nivel y de no ser así se salvarán las diferencias de alturas por rampas de pendiente no superior al ángulo de 100 por 100 (Arto. 87 ley 618)	SI			
Condiciones de Seguridad en el trabajo	3.1.5	De las condiciones de los lugares de trabajo	Las paredes son lisas y pintadas en tonos claros y susceptibles de ser lavadas o blanqueadas. (Arto.88 Ley 618)	SI			
Condiciones de Seguridad en el trabajo	3.1.5	De las condiciones de los lugares de trabajo	Los techos reúnen las condiciones suficientes para resguardar a los trabajadores de las inclemencias del tiempo. (Arto.89 Ley 618)	NO			



Condiciones de Seguridad en el trabajo	3.1.6	De las condiciones de los lugares de trabajo	Los corredores, galerías y pasillos tienen una anchura adecuada al número de personas que hayan de circular por ellos y a las necesidades propias del trabajo. Sus dimensiones mínimas serán las siguientes: 1.20 metros de anchura para los pasillos principales. Un metro de anchura para los pasillos secundarios. (Arto 90 Ley 618)	SI			
Condiciones de Seguridad en el trabajo	3.1.7	De las condiciones de los lugares de trabajo	La separación entre máquinas u otros aparatos no debe ser menor a 0.80 metros, del punto más saliente del recorrido de los órganos móviles de cada máquina. (Arto.91 Ley 618)	SI			
Condiciones de Seguridad en el trabajo	3.1.7	De las condiciones de los lugares de trabajo	Cuando los aparatos con órganos móviles invadan en su desplazamiento una zona de espacio libre de la circulación del personal, este espacio está señalizado con franjas pintadas en el piso, y delimitado el lugar por donde debe transitarse. (Arto.92 Ley 618)	NO			
Condiciones de Seguridad en el trabajo	3.1.8	De las condiciones de los lugares de trabajo	Las salidas y las puertas exteriores de los centros de trabajo, cuyo acceso es visible y está debidamente señalizado, son suficientes en número y anchura para que todos los trabajadores puedan abandonarlos con rapidez y seguridad. (Arto.93 Ley 618)	NO			
Condiciones de Seguridad en el trabajo	3.1.8	De las condiciones de los lugares de trabajo	Las puertas transparentes tienen una señalización a la altura de la vista y están protegidas contra la rotura o son de material de seguridad, cuando puedan suponer un peligro para los trabajadores. (Arto.39 Ley 618)	NO			
Condiciones de Seguridad en el trabajo	3.1.8	De las condiciones de los lugares de trabajo	Las puertas de comunicación en el interior de los centros de trabajo reúnen las condiciones mínimas: si estas se cierran solas, tienen las partes transparentes que permitan la visibilidad de la zona a la que se accede. (Arto.94 Ley 618)	NO			
Condiciones de Seguridad en el trabajo	3.1.8	De las condiciones de los lugares de trabajo	Las puertas de acceso a los puestos de trabajo a su planta se mantienen libres de obstáculos, aunque estén cerradas. (Arto.95 Ley 618)	SI			
Condiciones de Seguridad en el trabajo	3.1.8	De las Condiciones de los lugares de trabajo	Los locales destinados a dormitorios del personal reúnen las condiciones mínimas higiene y seguridad del trabajo. (Arto.96 Ley 618)	NO			

Condiciones de Seguridad en el trabajo	3.1.9	De las condiciones de los lugares de trabajo	Las instalaciones del comedor están ubicadas en lugares próximos a los de trabajos, y separadas de otros locales y de focos insalubres o molestos. (Arto97. Ley 618)	N/A			
Condiciones de Seguridad en el trabajo	3.1.9	De las condiciones de los lugares de trabajo	Los comedores tienen mesas y asientos en correspondencia al número de trabajadores. (Arto.99 Ley 618)	N/A			
Condiciones de Seguridad en el trabajo	3.1.9	De las condiciones de los lugares de trabajo	Se disponen de agua potable para la limpieza de utensilios y vajilla. Independiente de estos fregaderos y no estén inodoros y lavamanos próximos a estos locales. (Arto.100 Ley 618)	SI			
Condiciones de Seguridad en el trabajo	3.1.10	De las condiciones de los lugares de trabajo	Los locales destinados a cocinas se están cumpliendo con los requisitos siguientes: Se realiza la captación de humos, vapores y olores desagradables, mediante campana- ventilación. Se mantiene en condición de absoluta limpieza y los residuos alimenticios se depositan en recipientes cerrados hasta su evacuación. Los alimentos se conservan en el lugar y a la temperatura adecuada, y en refrigeración si fuere necesario. (Arto.101 Ley 618)	N/A			
Condiciones de Seguridad en el trabajo	3.1.11	De las condiciones de los lugares de trabajo	El centro de trabajo tiene abastecimiento suficiente de agua potable en proporción al número de trabajadores, fácilmente accesible a todos ellos y distribuido en lugares próximos a los puestos de trabajo. (Arto.102 Ley 618)	SI			
Condiciones de Seguridad en el trabajo	3.1.11	De las condiciones de los lugares de trabajo	La empresa supervisa de no trasegar agua para beber por medio de barriles, cubos u otros recipientes abiertos o cubiertos provisionalmente. (Arto 103 Ley 618)	SI			
Condiciones de Seguridad en el trabajo	3.1.11	De las condiciones de los lugares de trabajo	Se indica mediante carteles si el agua es o no potable. (Arto. 104 ley 618)	NO			
Condiciones de Seguridad en el trabajo	3.1.12	De las condiciones de los lugares de trabajo	Están provistos de asientos y de armarios individuales, con llave para guardar sus objetos personales. (Arto.107 Ley 618)	SI			
Condiciones de Seguridad en el trabajo	3.1.12	De las condiciones de los lugares de trabajo	Existen lavamanos con su respectiva dotación de jabón. (Arto. 108 ley 618)	NO			
Condiciones de Seguridad en el trabajo	3.1.13	De las condiciones de los lugares de trabajo	El centro de trabajo cuenta con servicios sanitarios en óptimas condiciones de limpieza. (Arto.109 Ley 618)	NO			

Condiciones de Seguridad en el trabajo	3.1.13	De las condiciones de los lugares de trabajo	Se cumple con lo mínimo de un inodoro por cada 25 hombres y otro por cada 15 mujeres y en lo sucesivo un inodoro por cada 10 personas. (Arto 110. Ley 618)	SI			
Condiciones de Seguridad en el trabajo	3.1.13	De las condiciones de los lugares de trabajo	Los inodoros y urinarios se encuentran instalados e debidas condiciones de desinfección, desodorización y supresión de emanaciones. (Arto. 111 ley 618)	NO			
Condiciones de Seguridad en el trabajo	3.2.1	De los equipos de protección personal	Los equipos de protección personal se utilizan en forma obligatoria y permanente, cuando existe riesgo. 8Arto 133 Ley 618)	NO			
Condiciones de Seguridad en el trabajo	3.2.1	De los equipos de protección personal	El empleador está supervisando sistemáticamente el uso de los equipos de protección personal. (Arto.134 Ley 618)	NO			
Condiciones de Seguridad en el trabajo	3.2.2	De los equipos de protección personal	La ropa utilizada en el trabajo ya sea de origen natural o sintético, es adecuada para proteger a los trabajadores de los agentes físicos, químicos y biológicos, o suciedad. (Arto.135 Ley 618)	SI			
Condiciones de Seguridad en el trabajo	3.2.2	De los equipos de protección personal	Los equipos de protección personal asignados son de uso exclusivo del trabajador. (Arto 135 inciso c ley 618)	SI			
Condiciones de Seguridad en el trabajo	3.2.2	De los equipos de protección personal	La ropa de trabajo es acorde con las Necesidades y condiciones del puesto de trabajo. (Arto.137 Ley 618)	SI			
Condiciones de Seguridad en el trabajo	3.2.3	De los equipos de protección personal	Los equipos de protección personal son suministrados por el empleador de manera gratuita a los trabajadores, son adecuados y brindan una protección eficiente. (Arto.138 Ley 618)	SI			
Condiciones de Seguridad en el trabajo	3.3.1	De la señalización	El empleador está adoptando correctamente la señalización como técnica complementaria de seguridad, en los lugares de trabajo. (Arto.140 ley 618)	NO			
Condiciones de Seguridad en el trabajo	3.3.1	De la señalización	El empleador ha colocado las señalizaciones de forma que todos los trabajadores la observen y sean capaces de interpretarlas. (Arto 141 Ley 618)	NO			

Condiciones de Seguridad en el trabajo	3.3.1	De la señalización	La señalización que se usa en la empresa es de acuerdo al área a cubrir, tipo de riesgo y el número de trabajadores expuestos. (Arto.142 Ley 618)	NO			
Condiciones de Seguridad en el trabajo	3.3.1	De la señalización	Los trabajadores están recibiendo capacitación, orientación e información adecuada sobre el significado de la señalización de Higiene y seguridad. (Arto. 143 ley 618)	NO			
Condiciones de Seguridad en el trabajo	3.3.2	De la señalización	La técnica de señalización de higiene y seguridad se realiza cumpliendo con los requisitos y especificaciones técnicas sobre los colores, formas, símbolos, señalizaciones peligrosas, señalizaciones especiales, señales luminosas, acústicas, comunicaciones verbales y señales gestuales. (Arto. 144 ley 618 y normativa de señalización)	NO			
Condiciones de Seguridad en el trabajo	3.3.2	De la señalización	La señalización de riesgos de choques contra obstáculos, de caídas de objetos o personas es mediante franjas alternas amarillas y negras o rojas y blancas. (Arto.145 Ley 618)	NO			
Condiciones de Seguridad en el trabajo	3.3.3	De la señalización	Las vías de circulación de vehículos en el centro de trabajo están debidamente identificadas para la protección de los trabajadores. (Arto.146 Ley 618)	NO			
Condiciones de Seguridad en el trabajo	3.3.4	De la señalización	Toda sustancia líquida o solida que sea manipulada en la empresa reúne los requisitos de llevar adherido su embalaje, etiqueta o rótulo en idioma español, o bien en idioma local si es necesario, (Arto.147 Ley 618)	NO			
Condiciones de Seguridad en el trabajo	3.3.4	De la señalización	Todo recipiente que contenga fluidos a presión (tuberías, ductos, entre otros) cumple en llevar grabada su identificación en lugar visible, su símbolo químico, su nombre comercial y su color correspondiente. (Arto.148 Ley 618)	NO			

Condiciones de Seguridad en el trabajo	3.3.4	De la señalización	La luz de emergencia emitida por la señal debe crear un contraste luminoso apropiado respecto a su entorno, sin producir deslumbramiento. (Arto 149 Ley 618)	N/A			
Condiciones de Seguridad en el trabajo	3.4.1	De los equipos e instalaciones eléctricas	El empleador está garantizando el Suministro de herramientas y equipos de trabajo necesarios para realizar tareas en equipos o circuitos eléctricos (detectores de ausencia de tensión, pértigas de fibra de vidrio, alfombras y plataformas aislantes, entre otros). (Arto.152 Ley 618)	N/A			
Condiciones de Seguridad en el trabajo	3.4.4	De los equipos e instalaciones eléctricas	Los interruptores, fusibles, breaker y corta circuitos están cubiertos y se toman las medidas de seguridad. (Arto 160 Ley 618)	NO			
Condiciones de Seguridad en el trabajo	3.4.4	De los equipos e instalaciones eléctricas	El empleador prohíbe el uso de interruptores de palanca o de cuchillas que no estén con las medidas de seguridad requeridas. (Arto.161 Ley 6189)	N/A			
Condiciones de Seguridad en el trabajo	3.4.4	De los equipos e instalaciones eléctricas	La tensión de alimentación en las herramientas eléctricas portátiles no excede de los 250 voltios con relación al polo tierra. (Arto 163 Ley 618)	N/A			
Condiciones de Seguridad en el trabajo	3.4.5	De los equipos e instalaciones eléctricas	En los trabajos en líneas eléctricas aéreas se conservan las distancias Requeridas de seguridad. (Arto 165.Ley 618)	SI			
Condiciones de Seguridad en el trabajo	3.4.5	De los equipos e instalaciones eléctricas	El empleador ha adoptado en los lugares de trabajo donde este lloviendo o con tormenta eléctrica se suspenda la labor. (Arto.166 Ley 618)	N/A			
Condiciones de Seguridad en el trabajo	3.5.1	Prevención y protección contra incendios	El centro de trabajo cuenta con extintores de incendio del tipo adecuado a los materiales usado y al calce de fuego. (Arto. 194 ley 618)	NO			
Condiciones de Seguridad en el trabajo	3.5.1	Prevención y protección contra incendios	Los extintores de incendio están en perfecto estado de conservación y funcionamiento y son revisados anualmente. (Arto. 194 ley 618)	NO			
Condiciones de Seguridad en el trabajo	3.5.1	Prevención y protección contra incendios	Los extintores están visiblemente localizados en lugares de fácil acceso y a la disposición de uso inmediato en caso de incendio. (Arto 195 Ley 618)	NO			



Condiciones de Seguridad en el trabajo	3.5.2	Prevención y protección contra incendios	Los locales en que se produzcan o empleen sustancias fácilmente combustibles que no estén expuestos a incendios súbitos o de rápida propagación, se construyen a conveniente distancia y estén aislados del resto de los puestos de trabajo. (Arto 181. Ley 618)	NO			
Condiciones de Seguridad en el trabajo	3.5.3	Prevención y protección contra incendios	Los pisos de los pasillos y corredores de los locales con riesgo de incendio son construidos de material incombustible, y los mantengan libre de obstáculos. (Arto. 185 ley 618)	SI			
Condiciones de Seguridad en el trabajo	3.5.4	Prevención y protección contra incendios	Las puertas de acceso al exterior están siempre libres de obstáculos y abren hacia fuera, sin necesidad de emplear llaves, barras o útiles semejantes. (Arto.186 Ley 618)	SI			
Condiciones de Seguridad en el trabajo	3.5.4	Prevención y protección contra incendios	Las ventanas que se utilicen como salidas de emergencia cumplen con los requisitos de carecer de rejas y abren hacia el exterior. (Arto.187 Ley 618)	N/A			
Condiciones de Seguridad en el trabajo	3.5.4	Prevención y protección contra incendios	Las escaleras están recubiertas con materiales ignífugos. (Arto 188 Ley 618)	N/A			
Condiciones de Seguridad en el trabajo	3.5.5	Prevención y protección contra incendios	Las cabinas de los ascensores y montacargas son de material aislante al fuego. (Arto 189 Ley 618)	N/A			
Condiciones de Seguridad en el trabajo	3.5.6	Prevención y protección contra incendios	En los sectores vulnerables a incendios está instalado un sistema de alarma que emita señales acústicas y lumínicas. (Arto. 196 Ley 618)	NO			
Condiciones de Seguridad en el trabajo	3.5.6	Prevención y protección contra incendios	En el centro de trabajo existe brigada contra incendio instruida y capacitada en el tema. (Arto 197 Ley 618)	NO			
Condiciones de Seguridad en el trabajo	3.7.1	De la seguridad de los equipos de trabajo	Los equipos y dispositivos de trabajo empleados en los procesos productivos cumplen con los requisitos técnicos de instalación, operación, protección y mantenimiento de estos. (Arto 132 Ley 618)	N/A			
Condiciones de Seguridad en el trabajo	3.7.1	De la seguridad de los equipos de trabajo	El empleador solicito inspección previa para iniciar sus operaciones al ministerio de trabajo. (Arto.132 Ley 618)	SI			

Condiciones de Seguridad en el trabajo	3.8.1	de las escaleras de mano	Las escaleras de mano están en perfecto estado de conservación y las partes y accesorios deteriorados se repararán inmediatamente. (Arto 34 normativa de construcción)	N/A			
Infracción genérica disposición legal (Artos y Numerales)	4.1	Ergonomía Industrial	El empleador establece por rótulos el peso de la carga de bultos según las características de cada trabajador. (Arto.216 Ley 618)	NO			
Infracción genérica disposición legal (Artos y Numerales)	4.2	Ergonomía Industrial	La carga manual que excede los 25mts, se está haciendo por medios mecánicos. (Arto.217 Ley 618)	NO			
Infracción genérica disposición legal (Artos y Numerales)	4.3	Ergonomía Industrial	Los bultos, sacos o fardos llevan rotulación en forma clara y legible de su peso exacto. (Arto218 Ley 618)	NO			
Infracción genérica disposición legal (Artos y Numerales)	4.4	Ergonomía Industrial	El empleador brinda las condiciones para que la labor o tarea se realice cómodamente, de acuerdo con las particularidades de cada puesto. (Arto 292 Ley 618)	NO			
Infracción genérica disposición legal (Artos y Numerales)	4.5	Ergonomía Industrial	El empleador ha adoptado las medidas necesarias en cuanto a ergonomía si el trabajo que se va a realizar es 100% sentado. (Arto 293 Ley 618)	NO			
Infracción genérica disposición legal (Artos y Numerales)	4.6	Ergonomía Industrial	Los asientos satisfacen las prescripciones ergonómicas establecidas en la presente ley. (Arto 294 Ley 618)	N/A			
Infracción genérica disposición legal (Artos y Numerales)	4.7	Ergonomía Industrial	El empleador ha adoptado las medidas previas cuando el trabajador vaya a realizar una labor repetitiva. (Arto.295 Ley 618)	NO			
Infracción genérica disposición legal (Artos y Numerales)	4.8	Ergonomía Industrial	Al trabajador que permanece mucho tiempo de pie, se le dota de sillas, estableciendo pausas o tiempo para interrumpir los periodos largos de pie. (Arto.296 Ley 618)	NO			

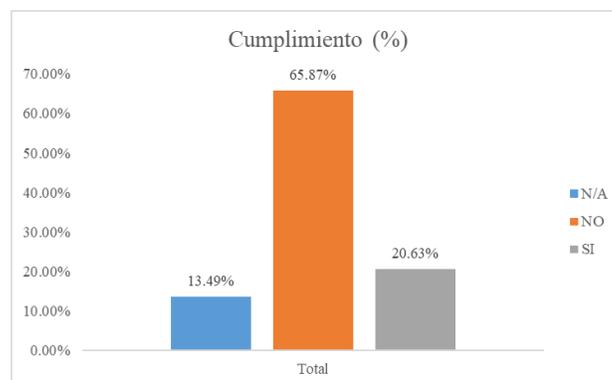
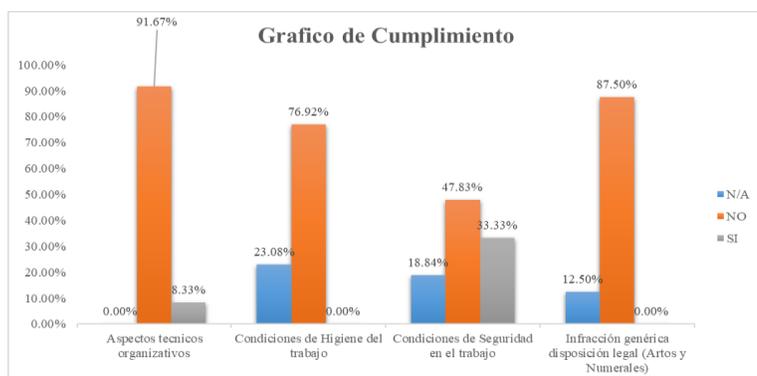
FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA 10

Análisis de los resultados

Nombre de Bloque	N/A	NO	SI	Total general
Aspectos técnicos organizativos		33	3	36
Condiciones de Higiene del trabajo	3	10		13
Condiciones de Seguridad en el trabajo	13	33	23	69
Infracción genérica disposición legal (Artos y Numerales)	1	7		8
Total general	17	83	26	126

Tabla 1. Análisis de los resultados

I. Gráfico de cumplimiento



De acuerdo con los resultados de la lista de verificación de requisitos, la empresa cumple en un 13,49% la normativa en materia de higiene y seguridad no cumple en un 65,87% y no aplica un 20,63%



5.2 Descripción de puesto de jefe de taller

Es el responsable de validar el cumplimiento del plan de mantenimiento de las motocicletas, así mismo, servicio al cliente y la negociación con los mismos. Lleva a cabo una previa inspección de las motocicletas que se van a ingresar al área de taller y una inspección final previo a la entrega al cliente. Lleva el control de Inventario de la empresa, asegurando las existencias y el abastecimiento de equipos, repuestos, herramientas y accesorios necesarios para toda el área del Taller de Mantenimiento.

5.3 Descripción de puesto de Supervisor de Taller

El supervisor de taller se encarga de la gestión de llevar la apertura de las ordenes de trabajo del taller y llevar el control de la facturación y seguimiento de la orden una vez el mantenimiento esté finalizado. Verificar que los insumos del taller se hayan recibido acorde a lo solicitado.

5.4 Descripción de puesto de Mecánico Supervisor

Realiza la coordinación de las ordenes de trabajo aprobadas, seguimiento, distribución de los trabajos, coordinación con las otras áreas de trabajo, mecánico principal en el mantenimiento de las motos y el diagnostico de situaciones de conflictos y resolución de problemas relacionados al funcionamiento de los equipos y la parte técnica.

5.5 Descripción de puesto de Mecánico Auxiliar (1)

Recepción de las ordenes de trabajo, revisión del detalle del trabajo a realizar en la atención, mantenimientos generales de las motos, realiza el cambio de aceite, batería, reparaciones varias y encargado de dar por culminado las ordenes de trabajo, reportando la cantidad de insumos empleados, las incidencias en caso de que ocurrieran.

5.6 Descripción de puesto de Mecánico Auxiliar (2)

Recepción de las ordenes de trabajo, revisión del detalle del trabajo a realizar en la atención, mantenimientos generales de las motos, realiza el cambio de aceite, batería, reparaciones varias y encargado de dar por culminado las ordenes de trabajo, reportando la cantidad de insumos empleados, las incidencias en caso de que

ocurrieran.

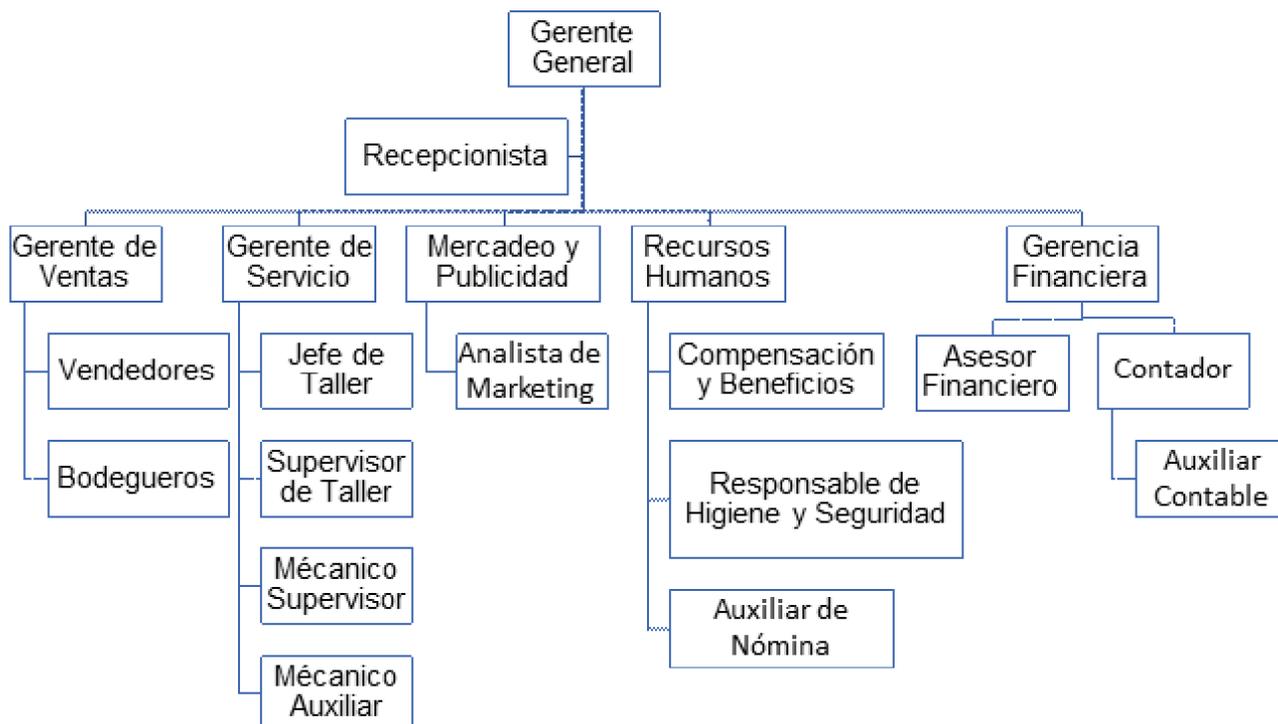
TABLA 9 DESCRIPCION DE PUESTOS DE TRABAJO

Descripción de los puestos de trabajo		
Puesto	Funciones	Equipos / Herramientas de Trabajo
Jefe de Taller	Responsable del cumplimiento del programa de mantenimientos y la atención del taller, realiza una previa inspección a las unidades a mantenimiento, realiza inventario de materiales y equipos.	Computadora, celular, herramientas de taller.
Supervisor de Taller	Encargado de la gestión de la apertura de órdenes de trabajo y el cierre de las misma, se encarga del seguimiento de la facturación de las ordenes de trabajo.	Computadora, Celular.
Mecánico Supervisor	Coordinación de ejecución de las ordenes de trabajo aprobadas, seguimiento, distribución de los trabajos, coordinación con las otras áreas de trabajo. Mecánico principal en el mantenimiento de las motos.	Llave 22, llave 17, copa 19, T8, T10, Copa 18, Calibrador, Desarmador estrella, Llave 24, Allen 6 y 5, Allen 3, químicos, Grasa, Gasolina, aceite de motor, refrigerante, jabón y alcohol, compresor de aire, Taladro, Prensa
Mecánico Auxiliar 1	Recepción de las OT, revisión de los detalles de las OT, Mantenimiento generales de motos, cambio de aceite, cambio de batería, reparaciones generales.	Llave 22, llave 17, copa 19, T8, T10, Copa 18, Calibrador, Desarmador estrella, Llave 24, Allen 6 y 5, Allen 3, químicos, Grasa, Gasolina, aceite de motor, refrigerante, jabón y alcohol, compresor de aire, Taladro, Prensa
Mecánico Auxiliar 2	Recepción de las OT, revisión de los detalles de las OT, Mantenimiento generales de motos, cambio de aceite, cambio de batería, reparaciones generales.	Llave 22, llave 17, copa 19, T8, T10, Copa 18, Calibrador, Desarmador estrella, Llave 24, Allen 6 y 5, Allen 3, químicos, Grasa, Gasolina, aceite de motor, refrigerante, jabón y alcohol, compresor de aire, Taladro, Prensa

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA 9

5.7 Propuesta de Estructura Organizacional

En la actualidad la empresa MOTOMAS no cuenta con una estructura organizacional, por lo tanto, dentro del desarrollo, se comparte la siguiente propuesta de la estructura organizacional:



II. Diagrama estructura organizacional

VI. Identificación del peligro y estimación del riesgo

Por medio de la inspección in situ a los puestos de trabajo y entrevista directa a los colaboradores, se identificaron los peligros y riesgos a los que están expuestos en sus centros de labores del personal del área de mantenimiento, así como las fuentes que generan el peligro. Definiéndola según su condición como: como factores de seguridad, factores de higiene, contaminantes químicos, contaminantes biológicos, trastornos musculo esquelético y factores organizativos. Luego se muestra la estimación de los riesgos, donde se determinó la probabilidad y severidad de cada peligro identificado.

El procedimiento para la estimación de probabilidad / Severidad se efectuó siguiendo como base los artículos 12, 13 y 14 del procedimiento para la elaboración de evaluaciones de riesgo, según la metodología del Ministerio de Trabajo (MITRAB) donde el Arto. 12 especifica el cálculo de la probabilidad, a través de una ponderación de 10 preguntas con un valor establecido, el Arto. 13 describe la severidad del daño, el cual se determina por el tiempo de baja según el riesgo, el Arto. 14 estima el riesgo bajo un análisis de cruzado de la probabilidad y la severidad, categorizando los riesgos en: Intolerable, importante, moderado, tolerable y trivial.

Evaluación inicial de riesgos por puestos de trabajo en el taller de Mantenimiento GM MOTOS de la empresa MOTOMAS, Ubicada en Managua.



TABLA 11. Factores de Riesgo

Factor de Riesgo General	Condiciones de Seguridad.	Medio Ambiente Físico de Trabajo.	Contaminantes Químicos y Biológicos.	Carga de Trabajo.	Organización del Trabajo	Riesgos comunes
Factor de Riesgo Especifico	Lugares de trabajo.	Condiciones termo higrométricas.	Contaminantes Químicos.	Carga Física	Jornada de Trabajo.	Riesgos comunes
	Máquinas y Equipos de Trabajo.	Ruido.	Contaminantes Biológicos.	Carga Mental	Nivel de Automatización.	
	Riesgo Eléctrico.	Vibraciones.			Comunicación.	
	Riesgo de Incendio.	Radiaciones (ionizantes o no ionizantes)			Relaciones.	
	Manipulación y Transporte	Iluminación			Estilo de mando. Participación.	

Factor de Riesgo Nivel II	Lugares de trabajo.	Máquinas y Equipos de Trabajo.	Riesgo Eléctrico.	Riesgo de Incendio.	Manipulación y Transporte
Factor de Riesgo Nivel II	Condiciones constructivas. Orden limpieza y mantenimiento. Señalización. Condiciones ambientales. Iluminación. Servicios higiénicos y locales de descanso. Material y locales de primeros auxilios.	Seguridad en el producto Instalación. Mantenimiento. Utilización Inadecuada	Directo Indirecto	Diseño, estructura y materiales de construcción. Detección y alarma. Medios de extinción Evacuación del personal.	Equipos de elevación. Equipos de Transporte. Equipos de tracción. Equipos continuos.

Condiciones de Seguridad.	Medio Ambiente Físico de Trabajo.	Contaminantes Químicos y Biológicos.	Carga de Trabajo.	Organización del Trabajo
Caídas de personas.	Resfriados	Inflamación	Lesiones de espalda	Estrés
Choques y golpes contra objetos.	Deshidratación	Destrucción de tejidos	Desgaste anormal de las articulaciones y músculos	Fatiga
Atrapamientos.	Golpe de calor	Reacciones Alérgicas	Trastornos gastrointestinales y cardiovasculares	Problemas Fisiológicos y cardiovasculares
Incendio	Sordera	Infección		Problemas psíquicos
Atropellos	Alteraciones de la conducta	Alteración de órganos		Problemas sociales
Desplome de materiales	Trastornos digestivos	Asfixia		Consecuencias laborales.
Vuelcos	Quemaduras	Bacterias		
Contacto Directo o Indirecto	Trastornos auditivos	Hongos		
caídas al mismo Nivel	Perdida o fatiga visual, Ocular	Parásitos		
caídas Diferentes Nivel	Desgastes musculares	Virus		
		Animales		



6.1 jefe de taller

TABLA 12 TABLA IDENTIFICACIÓN DE PELIGRO JEFE DE TALLER

Identificación de Peligros / Factores de Riesgo	
Área	Puesto de trabajo
Taller de Mantenimiento / Oficinas	Jefe de Taller
Condiciones de Seguridad	
Peligro Identificado	Fuentes generadoras del peligro
Caídas al mismo nivel	Desorden y Limpieza / Derrames de aceite
caídas a distinto Nivel	Ausencia de Rampa de accesibilidad
Choques Contra objetos móviles	Prensa hidráulica, Compresor.
Contactos eléctricos indirectos	Equipos bajo tensión eléctrica / Tubería eléctrica descubierta
Condiciones de Salud e Higiene	
Peligro Identificado	Fuentes generadoras del peligro
Radiaciones no Ionizantes	Computadora de trabajo
Trastornos Musculo - Esquelético	
Peligro Identificado	Fuentes generadoras del peligro
Estrés	Trabajo bajo tensión
Fatiga Mental	Carga Mental

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA 11

6.2 Supervisor del Taller

TABLA 13. IDENTIFICACION DE PELIGRO SUPERVISOR DE TALLER

Identificación de Peligros / Factores de Riesgos	
Area	Puesto de trabajo
Taller de Mantenimiento	Supervisor del Taller
Condiciones de Seguridad	
Peligro Identificado	Fuentes generadoras del peligro
Caídas al mismo nivel	Desorden y Limpieza / Derrames de aceite
Caídas a distinto Nivel	Ausencia de Rampa de accesibilidad
Choques Contra objetos Inmóviles	Prensa hidráulica, Compresor.
Contactos eléctricos indirectos	Equipos bajo tensión eléctrica / Tubería eléctrica
Pisadas sobre objetos	Suelo irregular, objetos punzantes y herramientas sobre suelo.
Incendio, factores de inicio	Productos inflamables, tubería eléctrica descubierta, ausencia de extintor contra incendios.
Agentes biológicos. Transmisión aérea, contacto o hídrica.	Instalaciones sanitarias
Golpes, cortes por objetos o herramientas	Objetos punzantes y cortantes, ausencia protección de manos, ojos y cara.
Condiciones de Salud e Higiene	
Peligro Identificado	Fuentes generadoras del peligro
Infecciones / Enfermedades	Instalaciones Sanitarias
Trastornos Musculo - Esquelético	
Peligro Identificado	Fuentes generadoras del peligro
Carga física. Desplazamiento	
	Contaminantes Químicos



Peligro Identificado	Fuentes generadoras del peligro
Exposición a sustancias nocivas o tóxicas	Lubricantes, combustibles, aceites, aerosoles.
Máquinas y Equipos de trabajo	
Golpes, cortes por objetos y herramientas	Herramientas y Equipos de trabajo

6.3 Mecánico supervisor y mecánico auxiliar

Identificación de Peligros / Factores de Riesgo	
Area	Puesto de trabajo
Taller de Mantenimiento	Mecánico Supervisor / Mecánico Auxiliar
Condiciones de Seguridad	
Peligro Identificado	Fuentes generadoras del peligro
Caidas al mismo nivel	Desorden y Limpieza / Derrames de aceite
Caidas a distinto Nivel	Ausencia de Rampa de accesibilidad
Choques Contra objetos Inmóviles	Prensa hidráulica, Compresor.
Contactos eléctricos indirectos	Equipos bajo tensión eléctrica / Tubería eléctrica
Pisadas sobre objetos	Suelo irregular, ausencia de calzado de seguridad, herramientas y objetos sobre suelo.
Incendio. Factores de inicio	Ausencia de extintor contra incendio, Productos inflamables, conexiones eléctricas descubiertas.
Proyección de fragmentos o partículas	Máquinas de corte, herramientas manuales de trabajo.
Condiciones de Salud e Higiene	
Peligro Identificado	Fuentes generadoras del peligro
Agentes biológicos. Transmisión aérea, contacto o hídrica.	Instalaciones sanitarias
Trastornos Musculo - Esquelético	
Peligro Identificado	Fuentes generadoras del peligro
Carga física. Desplazamiento	Actividades de supervisión y recepción
Carga física. Movimientos repetitivos	Ausencia de rotación de tareas, actividades rutinarias.
Manejo de cargas	Equipos pesados, motocicletas.
Contaminantes Químicos	
Peligro Identificado	Fuentes generadoras del peligro
Exposición a sustancias nocivas o tóxicas	Lubricantes, combustibles, aceites, aerosoles.
Vapores y Gases	Aerosoles, partículas sólidas, monóxido de carbono.
Máquinas y Equipos de trabajo	
Golpes, cortes por objetos y herramientas	Máquinas y equipos de trabajo cortantes

TABLA 14. IDENTIFICACION DE PELIGRO MECANICO SUPERVISOR y MECANICO AUXILIAR



VII. Evaluación de Riesgos

En el presente capítulo se muestran las tablas de evaluación de los riesgos, de acuerdo con lo estipulado en el artículo 17 del procedimiento para la elaboración de riesgos del MITRAB, donde una vez realizada la estimación y valoración de los riesgos, se debe realizar la evaluación de estos, tomando como base las medidas preventivas ya implementadas en la empresa, procedimientos de trabajos para controlar dichos riesgos y la información sobre el riesgo

Evaluación inicial de riesgo por puestos de trabajo en el taller de Mantenimiento GMMOTOS de la empresa MOTOMAS, Ubicada en Managua.



8	Agentes biológicos. Transmisión aérea, contacto o hídrica.	Instalaciones Sanitarias en mal estado, desechos sanitarios, ausencia de higiene y sanitización.	10	10	10	10	10	10	10	10	10	0	90									<ul style="list-style-type: none"> Gestionar el mantenimiento general de condiciones de instalaciones sanitarias de taller de mantenimiento. Asegurar todo el material sanitario necesario para la instalación. Informar al personal sobre la limpieza diaria de instalaciones sanitarias. 					
9	Carga física. Desplazamiento	Actividad de supervisión, recepción y entrega de productos.	10	10	10	10	10	10	10	0	0	10	80									<ul style="list-style-type: none"> Mejorar postura al caminar Gestionar la compra de calzado de seguridad. Realizar pausas periódicas en el trabajo. 	1. Medidas preventivas de riesgos ergonómicos				
10	Vapores y gases	Aerosoles, partículas sólidas, monóxido de carbono.	10	10	10	10	10	10	10	0	10	90										<ul style="list-style-type: none"> Gestionar la compra de protección respiratoria (mascarilla R95, N95 o máscara con filtro) contra agentes químicos degradantes y vapores inorgánicos o tóxicos. Capacitar sobre el uso de Protección respiratoria a los colaboradores del taller. Informar al personal sobre el riesgo al que están expuestos los colaboradores. 	1. Desarrollar procedimiento de uso y manipulación de productos químicos.				
11	Golpes, cortes por objetos o herramientas	Objetos punzantes y cortantes, ausencia protección de manos, ojos y cara.	10	10	10	10	10	10	10	10	10	100										<ul style="list-style-type: none"> Gestionar la compra de protección de manos (guantes anticorte) contra peligros de origen mecánico. 	1. Desarrollar procedimiento de uso de EPP 2. Revisar ficha técnica y manual de cada uno de los equipos.				

IV. Evaluación de riesgos Supervisor del Taller



7.4 Matriz del mapa de riesgo laboral

Áreas	Peligro Identificado	Estimación de riesgos	Trabajadores expuestos	Medidas preventivas (Derivadas de la evaluación de riesgo)
Taller de Mantenimiento	Caídas al mismo nivel.	Importante	1	Asegurar la limpieza de grasas, aceites y líquidos en el suelo. Eliminar de forma inmediata los aceites y residuos con los que se pueda tropezar o resbalar. Comprar kit de contención antiderrames Usar calzado de seguridad antideslizante Eliminar la mala práctica de ubicar los equipos en zona de pasada. Mejorar la distribución de la jornada laboral. Capacitar al personal sobre el riesgo al que están expuestos.
Jefe de taller	Caídas a distinto nivel.	Moderado		
	Choques contra objetos móviles.	Moderado		
	Contactos eléctricos indirectos.	Importante		
	Estrés	Moderado		
	Fatiga Mental	Moderado		
	Radiaciones no ionizantes.	Moderado		
Taller de Mantenimiento	Caídas al mismo nivel.	Importante	1	Asegurar la limpieza de grasas, aceites y líquidos en el suelo. Eliminar la mala práctica de bajar de plataforma con objetos pesados sin ayuda. Capacitar al personal sobre el riesgo al que están expuestos en su jornada de trabajo. Mejorar las condiciones de piso de taller de mantenimiento y zona de parqueo. Gestionar la compra de protección de manos (guantes anticorte) contra peligros de origen mecánico Asistir de extintores de polvo seco (ABC) de 20 lbs en taller de mantenimiento Usar Equipo de protección personal Programar jornada de limpieza y orden semanal de todo el taller
Supervisor de Taller	Caídas a distinto nivel.	Importante		
	Choques contra objetos móviles.	Moderado		
	Contactos eléctricos indirectos.	Importante		
	Pisadas sobre objetos	Moderado		
	Exposición a sustancias nocivas o tóxicos	Importante		
	Incendio y factores de inicio	Intolerable		
Agentes biológicos	Intolerable			
Carga física. Desplazamiento	Moderado			
Taller de Mantenimiento	Caídas al mismo nivel.	Importante	3	Eliminar conexiones eléctricas de equipos improvisadas. Gestionar construcción de rampas de accesibilidad para desplazamiento de motocicletas. Capacitar al personal sobre levantamiento de cargas. Gestionar compra de protección de manos contra peligro de origen mecánico. Gestionar compra de calzado de seguridad. Informar al personal sobre la limpieza diaria de instalaciones sanitarias. Designar un espacio específico para el almacenamiento de productos inflamables. Asistir de extintores de polvo seco (ABC) de 20 lbs en taller de mantenimiento. Informar al personal sobre el riesgo al que están expuestos los colaboradores. Proteger superficies cortantes Efectuar reemplazo de conexiones eléctricas
Mecánico Supervisor y Auxiliar Mecánico	Caídas a distinto nivel.	Importante		
	Choques contra objetos móviles.	Moderado		
	Contactos eléctricos indirectos.	Importante		
	Pisadas sobre objetos	Moderado		
	Exposición a sustancias nocivas o tóxicos	Importante		
	Incendio y factores de inicio	Intolerable		
	Agentes biológicos	Intolerable		
	Carga física. Desplazamiento	Moderado		
	Proyección de Fragmentos o partículas	Importante		
Contactos eléctricos indirectos.	Moderado			

Tabla 2. Mapa de Riesgos Laborales

Fuente: Elaboración Propia



7.5 Mapa de riesgo ocupacional

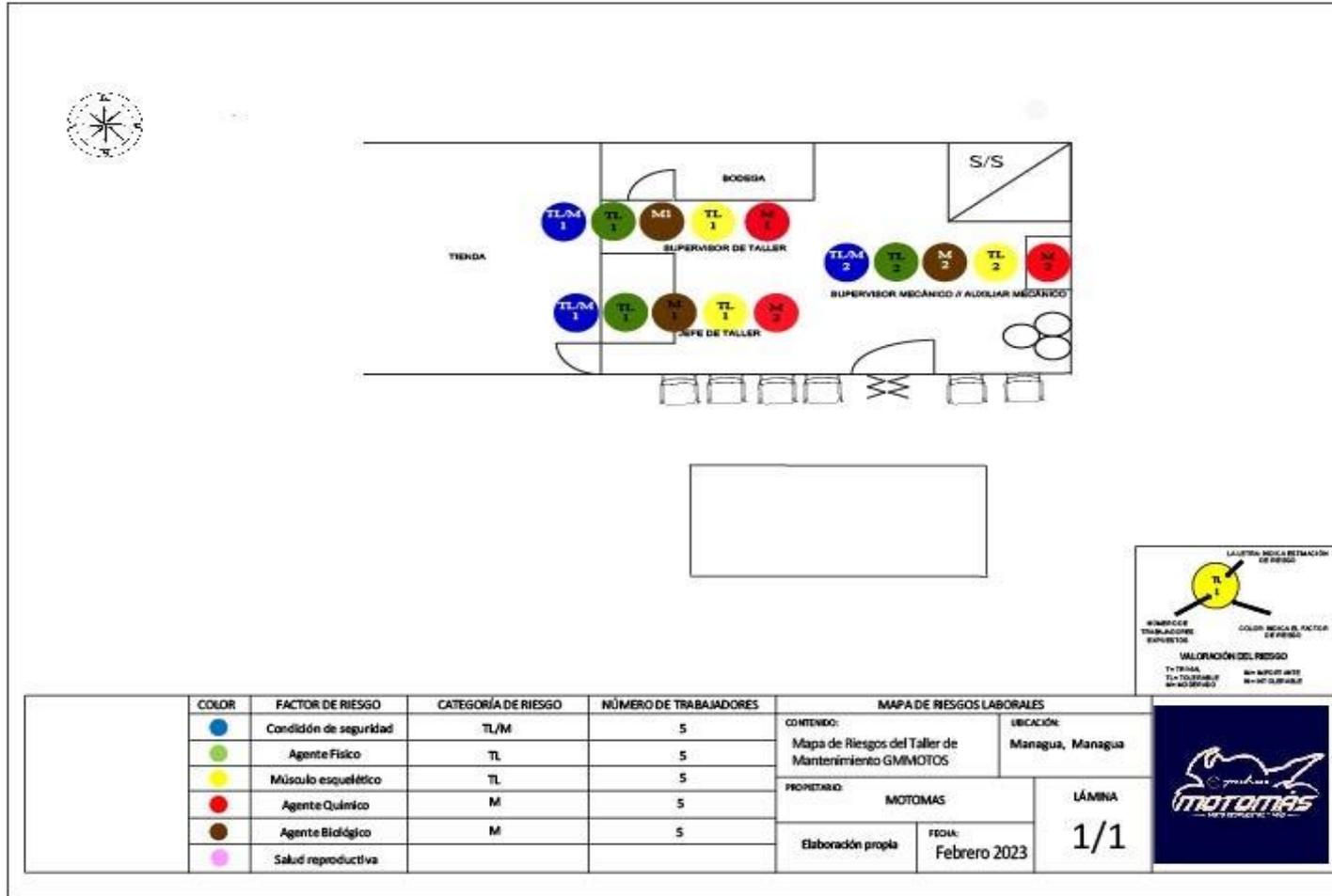


ILUSTRACIÓN 3. MAPA DE RIESGOS OCUPACIONALES



VIII. Plan de acción que permita controlar los factores de riesgos del Taller de Mantenimiento

Este capítulo presenta una propuesta de plan de acción para el área de taller de mantenimiento de la empresa GM motos que tiene como objetivo definir acciones que minimicen los riesgos a los cuales se encuentran expuestos los trabajadores del área de taller.

Esta propuesta ha sido elaborada según la evaluación de riesgo del MITRAB, tomando en cuenta la jerarquía de prioridades como punto de partida para la toma de decisiones y la urgencia con que deben adoptarse las medidas de prevención de los riesgos.

Plan de Acción					
Peligro Identificado	Medidas Preventivas y/o correctivas	Eficacia de la acción			
		Responsable de la ejecución	Fecha de Inicio	Fecha de Finalización	Acción (Firma y Fecha)
Riesgos de Golpes	<ul style="list-style-type: none"> Señalizar lugar donde sobre salen los objetos. Mantener la iluminación necesaria para los requerimientos de trabajo. Eliminar artículos innecesarios que obstaculicen la libre movilidad. Ordenar los lugares correspondientes en el área del taller. •Uso de protección de manos y calzado de seguridad. 	Jefe de Taller			
Caídas a distinto nivel	<ul style="list-style-type: none"> Gestionar la construcción de rampa de accesibilidad. Limpieza de líquidos, grasa y residuos. Eliminar del suelo las suciedades y obstáculos con los que puedan tropezar. Usar calzado de seguridad (Antideslizante) 	Supervisor de Taller y Auxiliares			
Manejo de cargas	<ul style="list-style-type: none"> Utilizar equipos auxiliares para el movimiento de carga. Respetar cargas máximas. Generar procedimiento de manejo de materiales. Posibilitar cambios de postura. Hacer división de cargas cuando superen lo establecido por la ley. 	Supervisor de Taller y Auxiliares			
Caída de objeto en manipulación	<ul style="list-style-type: none"> Capacitar al personal sobre las posturas y movimientos recomendadas para realizar sus actividades. Proporcionar los respectivos EEPP correspondientes como el uso de guantes, botas de seguridad, tapones, lentes de seguridad. 	Jefe de Taller			



Focos de calor y frío	<ul style="list-style-type: none"> • Diseñar un sistema de ventilación a través de extractores de aires y abanicos en el área de taller. • Regular la temperatura de las áreas con aire acondicionado para evitar los cambios bruscos de temperaturas. 	Jefe de Taller y Supervisor			
Servicios Higiénicos	<ul style="list-style-type: none"> • Acondicionar el área de los servicios higiénicos • Brindar las herramientas necesarias para la limpieza de estos. • Provisionar de todos los recursos necesarios (material sanitario, accesorios, etc) 	Jefe de Taller y Supervisor			
Incendios y explosiones	<ul style="list-style-type: none"> • Renovación periódica de aire en el ambiente de trabajo. • Mantener bajo control toda fuente de calor o combustible. • Mantener orden y aseo en todos los lugares de trabajo. • La instalación eléctrica debe de cumplir con las normativas vigentes. • Los materiales de combustible deben de mantenerse lejos de los procesos que signifiquen altas temperaturas. • Evitar labores que generen electricidad estática. • Asistir de extintores en taller de mantenimiento siguiendo ley vigente. 	Jefe de taller, Mecánico supervisor y auxiliares			
Agentes biológicos. Transmisión aérea, contacto o hídrica.	<ul style="list-style-type: none"> • Gestionar el mantenimiento general de condiciones de instalaciones sanitarias de taller de mantenimiento. • Asegurar todo el material sanitario necesario para la instalación. • Informar al personal sobre la limpieza diaria de instalaciones sanitarias. 	Jefe de taller			
Exposición a sustancias nocivas o tóxicos	<ul style="list-style-type: none"> • Gestionar la compra de protección respiratoria (mascarilla R95, N95 o máscara con filtro) contra agentes químicos degradantes y vapores inorgánicos o tóxicos. • Gestionar la compra de protección de manos (guantes de Nitrilo o Nylon) • Capacitar sobre el uso de Protección respiratoria a los colaboradores del taller. 	Supervisor de taller y mecánico supervisor			
Proyección de fragmentos o partículas	<ul style="list-style-type: none"> • Proteger superficies cortantes • Trasladar herramientas cortantes o afiladas en estuche de protección • Gestionar la compra de protección de manos (Guantes anticorte) para operadores directos de máquinas y herramientas cortantes. 	Mecánico supervisor y mecánicos auxiliares			



IX. Conclusión

Para identificar los riesgos a los que se encuentran expuestos los trabajadores en el área de taller se utilizó la observación directa en el área del taller de GM MOTOS, los cuales han sido caracterizados según el tipo de riesgos, teniendo que, para las condiciones de seguridad, los riesgos encontrados fueron caída al mismo nivel, contactos eléctricos directos, caídas al mismo nivel, orden limpieza y mantenimiento, incendios, medios de lucha y señalización, radiaciones no ionizantes, ausencia de extintores.

Al describir las condiciones en las que laboran los trabajadores, se logró observar la deficiencia que presenta la empresa en materia de higiene y seguridad, debido a la infraestructura, la humedad presente en el área laboral, la falta de orden y limpieza en el entorno del taller, la escasa señalización para la prevención de algún tipo de riesgo o indicar advertencia de peligro. No se toman las precauciones debidas en el uso de equipos de protección personal y el manejo de sustancias, entre otros actos inseguros que exponen la salud de los colaboradores.

Para le estructura del diseño del plan de prevención se tomó en cuenta el área de taller, la identificación de los riesgos o peligros, las medidas preventivas que se requiere y poder contribuir a la concientización y generar una cultura de seguridad para conservar la salud e integridad física de los colaboradores. Se definió la matriz de riesgos para cada puesto de trabajo de acuerdo con los resultados obtenidos en la evaluación de riesgos, así como la caracterización del mapa de riesgo, los cuales dieron pauta para la creación de una propuesta de plan de acción que minimizar los riesgos en el área del taller de GM MOTOS.

Se obtuvo la estimación de los factores de riesgo haciendo una de las tablas sobre las condiciones para la probabilidad y severidad establecidas por el MITRAB, a partir de las cuales se valoró el nivel de cada riesgo al que se encuentran expuestos los trabajadores.



X. Recomendaciones

1. Contratar un responsable de Higiene y Seguridad Ocupacional
2. Capacitar al personal en Salud y seguridad ocupacional e informar al riesgo al que están expuestos durante su jornada laboral y buenas prácticas de seguridad en trabajos mecánicos.
3. Programar jornada de limpieza rutinaria de toda la instalación.
4. Colocar los extintores portátiles en su lugar debido (Tipo ABC)
5. Distribuir los extintores en almacén de manera que un operario tenga un acceso rápido a él.
6. Revisar los extintores como mínimo cada año.
7. Mantener los extintores en zonas visibles y de fácil acceso
8. Gestionar un plan anual de mantenimiento general de la instalación.
9. Gestionar la compra y stock de seguridad de Equipos de protección personal (Pies, Cuerpo, Manos, Cabeza, Ojos y cara)
10. Realizar charlas de 5 min del riesgo al que están expuestos los trabajadores y buenas prácticas de seguridad.
11. Capacitar al personal del taller mecánico en temas de equipos de protección personal y los elementos de seguridad que deben ser específicos de la tarea que desempeña.
12. Realizar mantenimiento preventivo al sistema de iluminación.
13. Gestionar la instalación de un sistema de ventilación.
14. Apagar y bajar Breakers después de la jornada laboral.
15. Realizar anualmente estudio de la intensidad de iluminación y ruido que vaya acorde a la ley de Higiene y Seguridad (618).
16. Realizar exámenes médicos ocupacionales acorde a la ley de higiene y seguridad (618).
17. Incluir en el plan de Mantenimiento preventivo de las instalaciones la realización de inspecciones continuas para identificar fallas en los dispositivos eléctricos (Breakers).
18. Eliminar fuentes de ignición (Incendio).
19. Realizar chequeos médicos ocupacionales acorde al perfil de riesgos.
20. Lavado de mano constante, gestionar la compra de desengrasante para manos para el personal del taller.
21. Brindar condiciones adecuadas en las instalaciones sanitarias para los colaboradores del taller.
22. Garantizar fuentes agua potable en la cercanía de los puestos de trabajo.
23. Realizar pausas activas cada dos horas de 15 minutos de duración.
24. Evitar llevar objetos que puedan engancharse y evita forzar posturas que puedan derivar lesiones.
25. Por normas higiénicas, se recomienda no comer ni beber en la zona de trabajo, ya que, existe el riesgo de que se hayan contaminado con sustancias del taller.
26. Prohibir fumar dentro del taller



27. Contar con una ventilación adecuada.
28. Mantener el espacio de trabajo despejado y ordenado para facilitar el flujo de personas y evitar tropiezos, golpes y caídas.
29. Contar con un kit de primeros auxilios para actuar rápidamente en caso de accidente.
30. Cuando se deba transportar una herramienta, asegurarse de que se hace de forma segura: los filos y puntas deben estar protegidos.

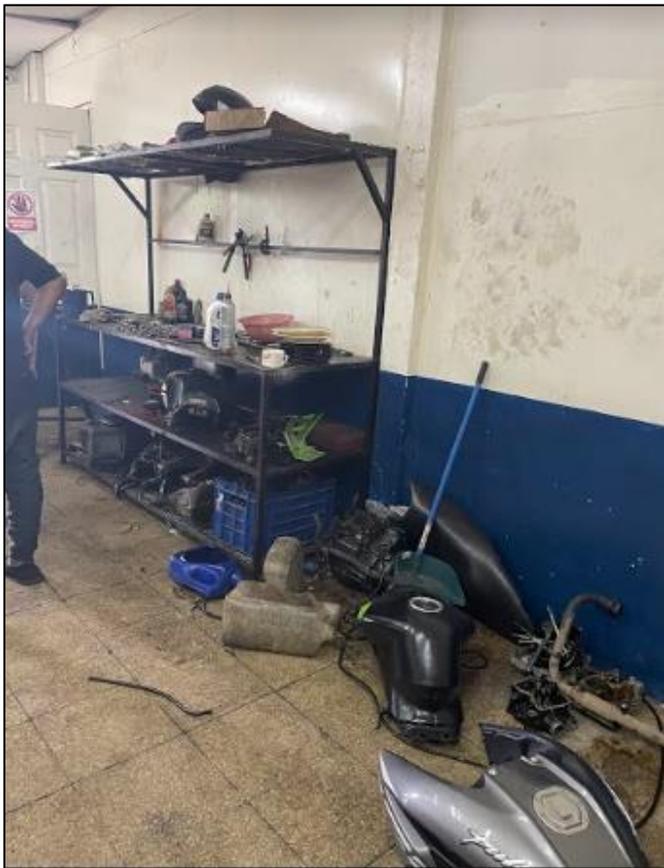


XI. Cronograma de Actividades

BITACORA DE ACTIVIDADES									
N°	Actividades	ENERO			FEBRERO				MARZO
		14/01/2023	21/07/2023	28/01/2023	04/02/2023	11/02/2023	18/02/2023	25/02/2023	04/03/2023
		1	Solicitud de aprobación del Tema Monográfico						
2	Aprobación del Tema Monográfico								
3	Objetivos Generales y específico								
4	Diseño Metodológico								
5	Marco Teórico								
6	Desarrollo del primer capítulo								
7	Check list de ley 618								
8	Descripción de puesto de trabajo								
9	Identificación de peligros y riesgos								
10	Desarrollar el 2,3 y 4 objetivo								
11	Introducción, conclusión y recomendaciones								
12	Entrega del primer borrador								
13	Revisión de borrador								
14	Entrega de Correcciones								
15	Revisión de Trabajo								
16	Revisión de Trabajo								
17	Entrega de documento final								

XII. Anexos

Imágenes de Condiciones de Taller de Mantenimiento



Equipos de protección personal y Equipos de seguridad

Calzado de seguridad
(anticorte, punzonamiento, Antideslizante)



Protección de manos (Anticorte)



Protección de ojos (lentes de seguridad)



Protección respiratoria (Mascarilla 3M)



Protección de manos (Guantes de Nitrilo)



Rampa de accesibilidad

