



Universidad
Nacional de
Ingeniería

Facultad de Tecnología de la Industria

**"Evaluación inicial de riesgos
por puestos de trabajo y mapa de
riesgo laboral en el área de
taller de la empresa GCM
Transportes S.A."**

**Trabajo Monográfico para optar al título de
Ingeniero Industrial**

Elaborado por:

Tutor:

Br. Alexa Mariana
Aráuz Miranda

N° de Carnet:
2017-0097N

Br. Roberto Carlos
Torres Soza

N° De Carnet:
96-11945-8

Br. Norvin David
Téllez Morales.

N° de Carnet:
2009-30289

MSc. Mary Triny
Gutiérrez Mendoza

20 de marzo de 2023

Managua, Nicaragua

Índice

Índice.....	1
1 Introducción.....	2
2 Objetivos (General y específico).....	3
• OBJETIVO GENERAL:	3
• OBJETIVOS ESPECIFICOS:.....	3
3 Marco Teórico / conceptual.....	4
4 Diseño Metodológico.....	11
• Tipo de Investigación	11
• Población.....	11
• Muestra.....	12
• Técnicas para la recolección de datos	12
• Proceso Investigativo	15
5 Desarrollo del diseño metodológico	24
• Mecánico A	25
• Mecánico B	29
• Ayudante de mecánica	34
• Soldador	40
• Ayudante de soldador.....	45
• Eléctrico	50
• Lavador	55
• Pintor	60
• Mapa de riesgo	1
• Plan de acción	1
6 Conclusiones.....	1
7 Recomendaciones.....	2
8 Bibliografía.....	4
9 Cronograma de Ejecución.....	5
10 Anexos.....	6

1 Introducción.

GCM Transportes, S. A tiene como principal actividad transportar productos derivados del petróleo tales como bunker, diésel, gasolinas regular y premium en todo el territorio de Nicaragua, además es parte de los contratistas autorizados para el transporte de productos de Puma Energy.

La calidad y puntualidad del servicio son sinónimo de satisfacción para todos los clientes de GCM Transportes, S. A. y a la vez brindan seguridad a sus pilotos, pero para lograrla, se deben establecer procedimientos y un conjunto de check list de control, que permitan determinar que cada unidad de transporte está cumpliendo con los requerimientos establecidos por Puma Energy, y que al aplicarlos se garantice el óptimo funcionamiento para evitar accidentes fatales en el predio, área de carga o descarga, y en la carretera, que pueden causar grandes daños y lesiones humanas, e incluso la muerte.

Con la creación Evaluación inicial de riesgos por puestos de trabajo y mapa de riesgo laboral en el área de taller de la empresa GCM Transportes S.A, se contribuye a cumplir con los requerimientos establecidos por las petroleras para transportar combustibles, así como garantizar eficazmente la higiene y seguridad de los trabajadores tomando como referencia la metodología del ACUERDO MINISTERIAL JCHG-000-08-09.

La adquisición de la mano de obra calificada, maquinaria y equipo, permitirá realizar los mantenimientos preventivos y correctivos de las unidades, y garantizará un servicio con calidad y puntualidad.

Adicionalmente la empresa beneficiará al medio ambiente, evitando derrames de combustibles por parte de las unidades de transporte, que pueden generar daños irreversibles en los mantos freáticos y acuíferos, así como en la flora y fauna.

2 Objetivos (General y específico).

- **OBJETIVO GENERAL:**

Realizar Evaluación inicial de Riesgos, en cada uno de los puestos de trabajo del área de taller GCM Transportes, S. A., con el propósito de la planificación y adopción de medidas preventivas necesarias y adecuadas que garanticen eficazmente la seguridad de los trabajadores tomando como referencia la metodología del ACUERDO MINISTERIAL JCHG-000-08-09

- **OBJETIVOS ESPECIFICOS:**

- Lograr un diagnóstico real y actual de los peligros y riesgos en cada uno de los puestos de trabajo del taller GCM Transportes S.A.
- Evaluar los riesgos de las actividades que se desarrollan en el taller; tomando en cuenta el nivel de exposición, nivel de probabilidad y nivel de la severidad, la que define si es necesario adoptar medidas preventivas para sustituirlo, eliminarlo o reducirlo.
- Realizar la matriz de riesgo con forme a metodología del acuerdo ministerial.
- Realizar el mapa de riesgo con forme a metodología del acuerdo ministerial.
- Establecer un plan de acción en función de la severidad del daño, para la mitigación de los riesgos que defina acciones para prevenir un determinado daño a la salud de los trabajadores.

3 Marco Teórico / conceptual.

- Evaluación de riesgo

Es el proceso dirigido a estimar la magnitud de los riesgos que no hayan podido evitarse, obteniendo información necesaria para que el tomador de decisiones de la empresa adopte las medidas pertinentes que garanticen sobre todo salud y seguridad a los trabajadores.

- Exposición:

Es la presencia de uno o varios contaminantes en un puesto de trabajo bajo cualquier circunstancia y donde no se evita el contacto de éste con el trabajador. La exposición va siempre asociada a la intensidad o concentración de estos contaminantes durante el contacto y su tiempo de exposición.

- Factores de riesgo

Es el elemento o conjunto de ellos que estando presente en las condiciones del trabajo pueden desencadenar una disminución en la salud del trabajador o trabajadora e incluso la muerte.

- Enfermedad profesional:

Es todo estado patológico derivado de la acción continua de una causa que tenga su origen o motivo en el trabajo o en el medio en que el trabajador presta sus servicios y que provoque una incapacidad o perturbación física, psíquica o funcional permanente o transitoria, aun cuando la enfermedad se detectare cuando ya hubiere terminado la relación laboral.

- Peligro

Es la fuente, acto o situación con el potencial de daño en términos de lesiones o enfermedades, daño a la propiedad, daño al ambiente de trabajo o la combinación de ellos.

- 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.

- Riesgo profesional

La ley 185, Código del trabajo de Nicaragua, Título V, Capítulo II, Artículo 109 La Gaceta, 30 de octubre de 1996, No 205 de Nicaragua define Riesgo Profesional como

“Los accidentes y las enfermedades a que están expuestos los trabajadores en ocasión del trabajo”.

- **Riesgo Físico en los lugares de trabajo**

En el Postgrado de Ergonomía, Higiene y Seguridad del trabajo, Modulo V, Seguridad del Trabajo 2008 de la universidad nacional de ingeniería define movimiento de personas y materiales en los centros de trabajo que se realizan 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 números de accidentes principalmente caídas, golpes y choques.

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

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

- **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.

- **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).

- **Condiciones de Seguridad**

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

- Señalización
- Riesgo eléctrico
- Riesgo de incendios
- Máquinas y equipos de trabajo
- Manipulación y transporte de materiales.

Tabla 1 tabla de factores de riesgos

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

- **Accidentes**

La ley 185, Código del Trabajo de Nicaragua, Título V, Capítulo II, Arto 110, la Gaceta 30 de octubre de 1996, No 205 establece que 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.

- **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.

- **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.

- **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.

- **Accidentes Muy Graves**

Se consideran todos los accidentes de trabajo que conlleven 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.

- **Accidente Mortal**

Se consideran todos los accidentes de trabajo que provoquen el fallecimiento de la persona que trabaja.

- **Origen de los accidentes**

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

- **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.

- **Causas Humanas**

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

- Actos inseguros en el trabajo

Según La ley 618, Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo, Título I, Capítulo II, Art. 3, La Gaceta, 13 de Julio del 2007 es la violación de un procedimiento comúnmente aceptado como seguro, motivados por prácticas incorrectas que ocasionan en 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.

- Factores Organizacionales

En documento de la Universidad Nacional de Ingeniería, Postgrado de Ergonomía, Higiene y Seguridad del trabajo, Modulo V, Seguridad del Trabajo 2008 menciona que 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.

- 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.

- Máquinas y Equipos de trabajo

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

- Partes sobresalientes de máquinas, equipos o materiales.
- 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.

- 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.

- **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.

- **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. A continuación, se mencionan en la siguiente tabla:

Tabla 2 clasificación de los extintores (fuente propia)

	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 halón; 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 halón y de químico seco de uso múltiple; son los recomendados para incendios provocados por equipos eléctricos.
	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.

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

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.

- **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.

- **Ruido**

En la norma Ministerial en materia de Higiene y Seguridad del Trabajo en el Sector Maquilas de Prendas de Vestir en Nicaragua. Publicado en La Gaceta No. 221 del 20 de noviembre del 2002 define ruido como el sonido no deseado cuyas consecuencias son una molestia para el trabajador, con riesgo para su salud física y mental.

- **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.

- **Señalización**

En el documento publicado por la asamblea Nacional, Norma ministerial señalización de higiene y seguridad del trabajo, Capítulo I, Arto. 2, inciso 2.1; La Gaceta, 26 de julio 1993, No 165 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.

- **Objetivos de la señalización**

Alertar a los trabajadores cuando se presente una determinada situación de emergencia que requiera medidas urgentes de protección o evacuación.

Hacer que los trabajadores tengan presente la existencia de determinados riesgos, prohibiciones u obligaciones.

Facilitar a los trabajadores la localización e identificación de determinados medios o instalaciones de protección, evacuación o primeros auxilios.

- Orientar o guiar a los trabajadores que realicen determinados trabajos que pudieran ser demasiados riesgosos.

- Equipos de Protección Personal

En la Norma Ministerial sobre las disposiciones Mínimas de Higiene y Seguridad de los Equipos de Protección personal, Arto. 2 definiciones; La Gaceta 30 de enero de 1997, No 21 se entiende como 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.

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”.

- Requisitos de un E.P.P.

Proporcionar máximo confort y su peso debe ser el mínimo compatible con la eficiencia en la protección.

No debe restringir los movimientos del trabajador.

Debe ser durable y de ser posible el mantenimiento debe hacerse en la empresa.

Debe ser construido de acuerdo con las normas de construcción.

Debe tener una apariencia atractiva.

- 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.

- 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.

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.

4 Diseño Metodológico.

- Tipo de Investigación

La metodología aplicada sigue los procedimientos emitidos por el Ministerio del Trabajo (MITRAB), detallados en El Acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09, que establece los procedimientos básicos a seguir para la identificación de los peligros, estimación del riesgo, valoración y caracterización del riesgo en los centros de trabajo.

Acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09 Artículo. 7. “La evaluación deberá iniciar con una valoración de la empresa, en todas y en cada una de las áreas destacando su funcionalidad, personal, instalaciones, materias primas utilizadas, Contacto con Objetos Cortopunzantes, puntos críticos de control del proceso, medio ambiente de trabajo, si han existido accidentes en los últimos dos años y si se ha efectuado o no una investigación de accidentes. La gestión del riesgo comienza con identificación de aquellas situaciones como: jornada de trabajo, exigencia laboral, procedimientos de trabajo, procedimientos de parada de equipos por efectos de mantenimiento, actividades y tareas profesionales en la que los trabajadores puedan correr riesgo de exposición. En base a lo dispuesto anteriormente se elaborará un cuestionario y/o lista de revisión que incorpore las áreas y los componentes presentes, aspectos que van a hacer objeto en la evaluación de riesgo.

En aquellas áreas que al momento de evaluar nos encontremos con varios factores de riesgos difíciles de identificar; pero cuyo nivel de riesgo puede ser totalmente distinto a otro similar se procederá a realizar un análisis independiente de las matrices. Estos tipos de casos serán tratados de esta forma sólo cuando resulte de interés individualizar elementos deficientes respecto a un determinado tipo de daño, se usará un cuestionario de revisión de manera individual, subdividiendo el área de aplicación inicial, por puestos de trabajo, operaciones u otros elementos a considerar”.

- Población

La empresa GCM Transportes S.A. del área de taller cuenta con un total de 26 trabajadores distribuidos de la siguiente manera:

- ✓ área administrativa, cuenta con 1 persona donde su horario de trabajo es de 8 A.M a 5 P.M. de lunes a viernes y los sábados el horario de trabajo es de 8 A.M a 12 P.M
- ✓ área del taller, cuenta con un total de 25 personas

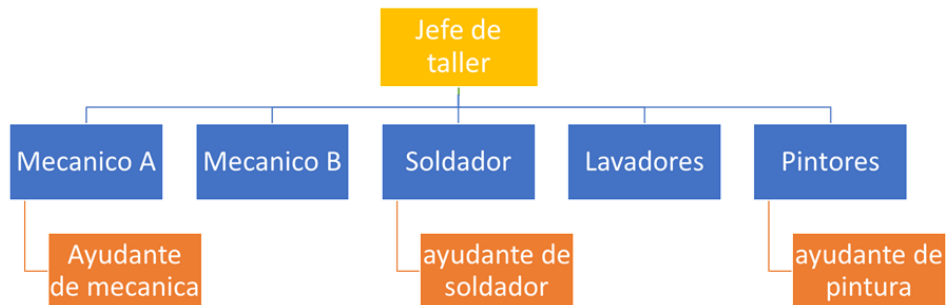
- **Muestra**

La muestra del estudio serán los puestos de trabajo del área del taller, los cuales están constituidos de la siguiente manera:

Tabla 3 inventario de puesto y trabajadores (fuente: propia)

Ítems	Puesto de trabajo	# de trabajadores
1	Jefe de taller	1
2	mecánico A	4
3	Ayudante de mecánica	6
4	mecánico B	4
5	Soldador	2
6	ayudante de soldador	1
7	Eléctrico	3
8	Lavadores	3
9	Pintores	2
	total	26

Ilustración 4-1- organigrama de taller



- **Técnicas para la recolección de datos**

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

- **Técnicas:**

Entrevistas directas a los trabajadores por puesto y por área para identificar variables de riesgo que hayan podido ser percibidas por los mismos adjuntada en la imagen siguiente

Formulario de notas de la entrevista del solicitante

Detalles de la entrevista	
Nombre del entrevistado:	_____ Fecha: _____ Hora: _____
Puesto del entrevistado:	_____ Edad: _____
Descripción de las actividades generales que realiza: _____	

Preguntas que debe realizar el entrevistador	
Pregunta n.º 1:	¿Conoce los riesgos y peligro que está expuesto en su puesto de trabajo, lo han capacitado?
Repuestas:	
Pregunta n.º 2:	¿Podría mencionar algunos riesgos que se expone en su jornada laboral?
Repuestas:	
Pregunta n.º 3:	¿Como considera su trabajo leve, moderado o pesado?
Repuestas:	
Pregunta n.º 4:	¿Los horarios de salida son respetados por la empresa?
Repuestas:	
Pregunta n.º 5:	¿El empleador le brinda sus equipos de protección personal?
Repuestas:	
Pregunta n.º 6:	¿El empleador les brinda las herramientas y equipos para ejercer su actividad?
Repuestas:	

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

- Checklist de todos los factores de riesgos que ayudará a recolectar información de manera precisa y efectiva para así determinar los riesgos a los que se exponen los trabajadores, este checklist se detalla a continuación:

Tabla 4- tabla de inventario de riesgo por puesto (fuente: propia)

CHECK LIST DE RIESGOS POR PUESTO DE TRABAJO							
	Nombre del puesto:		# de trabajadores:				
	Lugar de trabajo:		Fecha inspeccion:				
			Jornada laboral:				
			Tipo de trabajo:				
Items	Factores de riesgos	Inventario de riesgos	EXPOSICION			Hallazgos	
			SI	NO	N/A		
1	Condiciones físicas	Exposición a temperaturas ambientales extremas					
2		Contactos térmicos por calor					
3		Contactos térmicos por frío					
5		Exposición a radiaciones					
6		Ruido					
7		Exposición a ruido: riesgo de hipoacusia					
10		Vibraciones Cuerpo completo					
11		Vibraciones. Mano-brazo					
12		Estrés térmico					
13		Frio. Exposición a temperaturas extremas					
14		Calor. Exposición a temperaturas extremas					
15		Disconfort Térmico					
16		Exposición a radiaciones ionizantes					
17		Exposición a radiaciones no ionizantes					
18		Iluminación					
19		Condiciones seguridad	Caídas al mismo nivel				
20			Caída a distinto nivel				
21			Caída de objetos por desplome o derrumbamiento				
22	Caída de objetos en manipulación						
23	Caída de objetos desprendidos						
24	Pisadas sobre objetos						
25	Choque contra objetos inmóviles						
26	Choque contra objetos móviles						
27	Golpes cortes por objetos o herramientas						
28	Proyección de fragmentos o partículas						
29	Atrapamiento por o entre objetos						
30	Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos						
31	Sobreesfuerzos						
32	Sobreesfuerzos por manipulación de cargas						
34	Sobreesfuerzos por otras causas						
36	Contactos eléctricos < 1000 voltios directa baja tensión						
37	Contactos eléctricos directos alta >1000 voltios tensión						
39	Contactos eléctricos indirectos baja tensión < 1000 voltios						
40	Contactos eléctricos indirectos alta tensión > 1000 voltios						
41	Incendio Factores de inicio						
44	Incendios evacuación						
45	Atropellos o golpes con vehículos						
46	Accidentes de tráfico						

Items	Factores de riesgos	Inventario de riesgos	EXPOSICION			Hallazgos
			SI	NO	N/A	
48	Contaminantes biológicos	Accidentes causados por seres vivos personas				
49		Accidentes causados por seres vivos animales				
50		Exposición a agentes biológicos				
51		Agentes biológicos. Transmisión por sanore v fluidos				
52		Agentes biológicos. Transmisión aérea, contacto o hídrica				
54	Contaminantes químicos	Inhalación o ingestión accidental de sustancias nocivas				
55		Otras formas de exposición accidental				
57		Contacto con sustancias (nocivas) que puedan producir dermatosis				
58		Contacto con sustancias (nocivas) que puedan producir otro tipo de lesiones externas distintas a la dermatosis				
60		Explosiones químicas Gases y vapores Polvo combustible				
61		Explosiones físicas				
62		Exposición a agentes químicos				
63		Vapores y gases				
64		Aerosoles				
65		Agentes químicos aerosoles. Polvo				
66		Agentes químicos aerosoles. Fibras				
67		Agentes químicos aerosoles. Nieblas				
68		Agentes químicos aerosoles. Humo				
69		Agentes químicos aerosoles. Citostáticos				
70		Metales				
71		Agentes químicos meta/es. Polvo				
72		Agentes químicos vela/es. Humo metálico				
73	Organizativo	Carga física: posición				
74		Carga física: desplazamiento				
75		Carga física: esfuerzo				
76		Carga física: movimientos repetitivos				
77		Manejo de cargas				
78		Movilización de personas con movilidad reducida				
79		Mental: recepción de información				
80		Mental: tratamiento de información				
81		Mental: respuesta				
82		Fatiga: crónica				
83		Fatiga: visual				
85		Monotonía				
86		Roles				
87		Autonomía				
88		Comunicaciones				
89		Relaciones				
90		Tiempo de trabajo				

- 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 la seguridad en el área del taller de la empresa mediante la ayuda del checklist., las entrevistas y la observación de las actividades que se realizan en cada puesto de trabajo mencionados en los párrafos anteriores

- **Etapla 2: Identificación de los Peligros**
Se analizarán los datos obtenidos para identificar los riesgos presentes por cada puesto de trabajo en el área de taller según la tabla 3 inventario de puestos y trabajadores mencionada en las páginas anteriores.
- **Etapla 3: Estimación del riesgo**
Para cada riesgo detectado debe determinarse la severidad del daño (consecuencias) y la probabilidad de que ocurra el hecho.

I. Probabilidad de que ocurra el daño se gradúa desde baja hasta alta, con el siguiente criterio:

Tabla 5-probabilidad del riesgo (Fuente: Acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09)

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

- Probabilidad alta: el daño ocurrirá siempre o casi siempre.
- Probabilidad media: el daño ocurrirá en algunas ocasiones.
- Probabilidad baja: el daño ocurrirá raras veces.

Tabla 6- valoración del porcentaje de la probabilidad (Fuente: Acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09)

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

II. Severidad del daño, Para determinar el potencial de la severidad del daño, debe considerarse:

- Partes del cuerpo que se verán afectadas.
- Naturaleza del daño, graduándolo entre ligeramente dañino, dañino y extremadamente dañino.

Tabla 7- Severidad del riesgo (Fuente: Acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09)

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 musculoesqueléticos, intoxicaciones previsiblemente no mortales, enfermedades que lleven a incapacidades menores. Lesiones con baja prevista en un intervalo superior a los 10 días.
Alta Extremadamente Dañino	Amputaciones muy graves (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.

III. Valoración del Riesgo:

En el cuadro siguiente presenta la estimación de los niveles de riesgo de acuerdo con su probabilidad estimada y a sus consecuencias esperadas.

Tabla 8- Valoración del riesgo (Fuente: Acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09)

		Niveles de Riesgo		
		Severidad (Consecuencia)		
		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

La tabla siguiente indica la proporción entre el riesgo detectado y los esfuerzos precisos para el control de los riesgos, así como la urgencia con la que deben adoptarse las medidas de control.

Tabla 9- acción a tomar por riesgo valorado (Fuente: Acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09)

Riesgo	Acción y temporización
Trivial T	No se requiere acción específica
Tolerable TO	No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo, se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.
Moderado MO	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período determinado. Cuando el riesgo moderado está 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 las medidas de control.
Importante I	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 al de los riesgos moderados.
Intolerable IN	No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.

- Etapa 4: Evaluación de riesgos
Se ordenará la información de manera tabular y se explicará los efectos de la valoración de cada peligro.

Tabla 10- Consolidado de riesgo por puesto (Fuente: Acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09)

Puestos Evaluados	Área:		Elaborado Por:												Medidas de control	Procedimiento de trabajo	Información / Formación	¿Riesgo controlado?	
	Localización :		Trabajadores expuestos:		H:		M:		Fecha:										
	EVALUACIÓN DEL RIESGO			VALORACIÓN DEL RIESGO															
	Nº	Peligro identificado	Efectos	Probabilidad			Severidad			Estimación del riesgo									
				P B	P M	PA	L D	D	E D	T T	O	M	I	IN					
	1																		
	2																		
	3																		
	4																		
	5																		

- Etapa 5: Elaboración de la matriz de riesgos

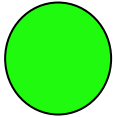
Tabla 11- Matriz de riesgo (Fuente: Acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09)

Puesto de Trabajo	Peligro Identificado	Estimación de Riesgos	Trabajadores Expuestos	Medidas Preventivas

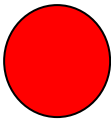
- Etapa 6: Elaboración del mapa de riesgo

Se representará de forma gráfica los agentes generadores de riesgo que ocasionan accidentes o enfermedades profesionales para facilitar un mejor control y seguimiento de los mismos.

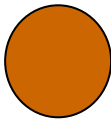
Los colores que se deben utilizar para ilustrar los grupos de factores de riesgo a continuación se detallan:



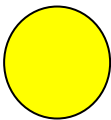
- 1) El grupo de factores de riesgo derivados de la presencia de agentes físicos: la temperatura, la ventilación, la humedad, el espacio de trabajo, la iluminación, el ruido, las vibraciones, los campos electromagnéticos, las radiaciones no ionizantes, las radiaciones ionizantes. Y que pueden provocar enfermedad ocupacional a las personas trabajadoras.



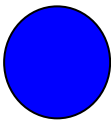
- 2) El grupo de factores de riesgo derivados de la presencia de agentes químicos que se pueden presentar bajo forma de: polvos o fibras, líquidos, vapores, gases, aerosoles y humos y pueden provocar tanto accidentes como enfermedades ocupacionales a las personas trabajadoras.



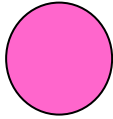
- 3) El grupo de factores de riesgo derivados de la presencia de agentes biológicos: bacterias, virus, parásitos, hongos, otros.



- 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 congénitas.

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:

- I. Trivial (T)
- II. Tolerable (TL)
- III. Moderado (M)
- IV. Importante (IM)
- V. 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.

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:

Tabla 12- Matriz factores de riesgos (Fuente: Acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09)

Color	Factor de Riesgos	Categoría Estimación de Riesgo	Número de Trabajadores Expuestos	Efecto a la Salud (Riesgo Laboral)
	Agente físico	T (Trivial) TL (Tolerable) M (Moderado) IM (Importante) IN (Intolerable)		 Enfermedades Laborales  Accidentes Laborales
	Agente químico			
	Agente biológico			
	Músculo esquelético y de organización			
	Condición de Seguridad			
	Salud reproductiva			

- Etapa 7: Plan de acción

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

Tabla 13- Plan de acción (Fuente: Acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09)

Plan de Acción					
Peligro Identificado	Medidas Preventivas y/o correctivas	Responsable de la ejecución	Fecha de Inicio	Fecha de Finalización	Eficacia de la Acción (Firma y Fecha)

- Etapa 9: 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 convenientes.

5 Desarrollo del diseño metodológico

En el desarrollo metodológico se implementaron las tablas y técnicas anteriormente mencionado del capítulo 5 “diseño metodológico” para la valoración de la estimación del riesgo, dándole seguimiento a los riesgos más significativos que son los riesgos moderados, riesgos importantes y riesgos intolerables, a continuación, como manera de resumen se comenzara a analizar por puesto de trabajo:

- Mecánico A

El puesto Mecánico A esta conformado por 4 trabajadores son los encargados de realizar mantenimientos mayores de motor, revisión de todas las partes mecánicas, engrasado de partes móviles, revisión de frenos, aire, y todo tipo de sistemas mecánicos de los equipos donde es importante el conocimiento, el tecnicismo y la experiencia por considerarse sistemas críticos de los equipos, también son los principales que salen a realizar rescates cuando un equipo se queda varado por desperfectos mecánicos.

En la entrevista del puesto se le realizo al mecánico Enrique Martinez valorándose todas las actividades que este trabajador hace en su jornada laboral, a continuación, se resume los principales puntos relevantes de la entrevista:

- El trabajador está consciente de los riesgos de sentido común por la experiencia adquirida a lo largo de los años, pero la empresa no ha capacitado al trabajador en estos riesgos específicos.
- Los riesgos identificados por el trabajador son: quemadura por contactos por piezas calientes, también por líquidos industriales calientes (aceite de motor), manipulación de aceites industriales, explosiones por el producto que se encuentran en los tanques combustible de autoconsumo, prensado de manos y dedos por los engranajes y herramientas, el trabajo a la intemperie les ocasiona quemaduras dérmicas de bajo grado y estrés térmico, también mencionan que están golpeándose constantemente las puntas de los zapatos.
- El trabajo es considerado como pesado por el trabajador por que pasan todo el día desarmando y armando las piezas que son grandes, a eso se le suma las horas que se quedan trabajando fuera de su jornada laboral y también el trabajo fuera del taller (predio o fuera de la empresa) que es bastante común.
- Los equipos de protección brindados son: botas de seguridad, overoles (no los usan porque es muy caliente y los hace sudar mucho), guantes de algodón cubiertos de nitrilo y gafas de seguridad cabe detallar que no usan esos equipos salvo las botas que siempre las andan puestas.

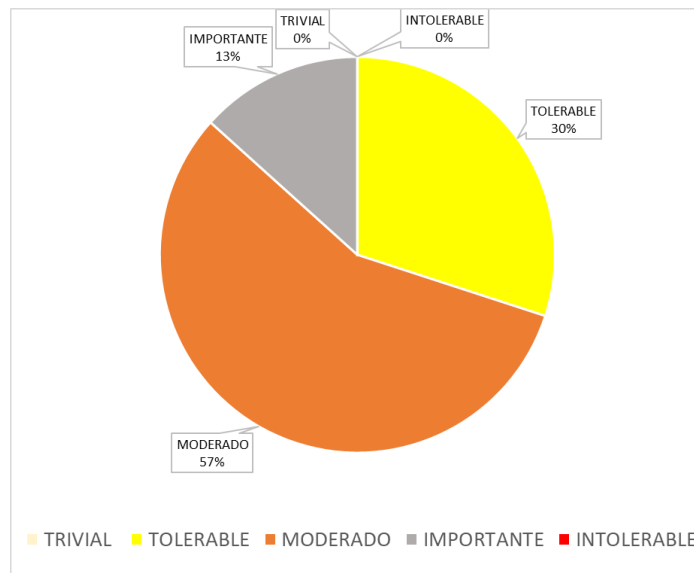
A continuación, se presenta la tabla 14 matriz evaluación de riesgo del “mecánico A” logrando identificar los riesgos más relevantes que pueden dañar la salud del trabajador antes mencionado:

Tabla 14- Matriz evaluación de riesgo mecánico A (fuente: propia)

EVALUACION DE RIESGOS														Medidas de control	Procedimiento de trabajo	Información / formación	¿Riesgo Controlado?										
Localizacion											Evaluacion																
Actividad / Puesto de Trab.											Inicial	Seguimiento															
Trabajadores expuestos:											Fecha de Evaluacion																
Mujeres Hombres 4 11.1											Fecha de Ult. Evaluac.:																
Factores de riesgo/ riesgos	ESTIMACION DE PROBABILIDAD DE RIESGO										TOTAL	Probabilidad			Severidad			Estimacion de Riesgo									
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J		B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN					
Exposición a temperaturas ambientales extremas	11.1	11.1	0	0	0	11.1	0	N/A	11.1	0	44.4		x				x				x		NO	SI	SI		NO
Contactos térmicos por calor	0	11.1	0	0	0	11.1	0	N/A	0	0	22.2	x				x			x				SI	SI	SI	SI	
Ruido	0	10	0	0	0	10	10	0	0	0	30		x		x				x				SI	SI	SI	SI	
Exposición a ruido: riesgo de hipoacusia	0	10	0	0	0	10	10	0	0	0	30		x			x				x			NO	SI	SI		NO
Disconfort Térmico	0	10	0	10	0	10	10	0	0	0	40		x			x				x			NO	SI	SI		NO
Iluminación	10	10	10	0	0	10	10	0	0	0	50		x		x				x				SI	SI	SI	SI	
Caídas al mismo nivel	10	10	10	0	0	10	10	0	0	0	50		x			x				x			SI	NO	SI		NO
Caída objetos en manipulación	10	10	10	0	0	10	10	0	0	0	50		x			x				x			SI	NO	SI		NO
Caída de objetos desprendidos	10	10	10	0	0	10	10	0	0	0	50		x			x				x			SI	NO	SI		NO
Pisadas sobre objetos	10	10	10	0	0	10	10	0	0	0	50		x		x				x				SI	SI	SI	SI	
Choque contra objetos móviles	10	10	10	0	0	10	10	0	0	0	50		x				x			x			NO	SI	SI		NO
Golpes cortes por objetos o herramientas	10	10	10	0	0	10	10	0	0	0	50		x			x				x			SI	NO	SI		NO
Proyección de fragmentos o partículas	10	10	10	0	0	10	10	0	0	0	50		x				x				x		NO	SI	SI		NO
Atrapamiento por o entre objetos	10	10	10	0	0	10	10	0	0	0	50		x		x				x				SI	SI	SI	SI	
Sobres fuerzas por manipulación de cargas	11.1	11.1	0	0	0	11.1	0	N/A	11.1	0	44.4		x			x				x			SI	NO	SI		NO
Contactos eléctricos indirectos baja tensión < 1000 voltios	10	10	10	0	0	10	10	0	0	0	50		x			x				x			NO	SI	SI		NO
incendio Factores de inicio	10	10	10	0	0	10	10	0	0	0	50		x			x				x			NO	SI	SI		NO
Atropellos o golpes con vehículos	10	10	10	0	0	10	10	0	0	0	50		x				x				x		NO	SI	SI		NO
Exposición a agentes biológicos	0	10	0	10	0	10	10	0	0	0	40		x			x				x			SI	SI	NO		NO
Agentes biológicos. Transmisión aérea, contacto o hídrica	0	10	0	10	0	10	10	0	0	0	40		x		x				x				SI	SI	SI	SI	
inhalación o ingestión accidental de sustancias nocivas	0	10	0	10	0	10	10	0	0	0	40		x			x				x			SI	NO	SI		NO
Explosiones químicas Gases y vapores Polvo combustible	0	10	0	10	0	10	10	0	0	0	40		x		x				x				SI	SI	SI	SI	

EVALUACION DE RIESGOS															Medidas de control	Procedimiento de trabajo	Informacion / formacion	¿Riesgo Controlado?											
Localizacion										Evaluacion																			
Actividad / Puesto de Trab.		Mecanico A								Inicial	26/1/2023		Seguimiento																
Trabajadores expuestos:		4								Fecha de Evaluacion		26/1/2023																	
Mujeres				Hombres		4		11.1		Fecha de Ult. Evaluac.:																			
Factores de riesgo/ riesgos		ESTIMACION DE PROBABILIDAD DE RIESGO										TOTAL	Probabilidad			Severidad			Estimacion de Riesgo										
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J		B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN						
Exposición a agentes químicos		0	10	0	10	0	10	10	0	0	0	40		x			x				x				NO	SI	SI		NO
Vapores y gases		0	10	0	10	0	10	10	0	0	0	40		x			x			x					SI	SI	SI	SI	
Carga física: posición		11.1	11.1	0	0	0	11.1	0	N/A	11.1	0	44.4		x			x				x				SI	SI	NO		NO
Carga física: esfuerzo		11.1	11.1	0	0	0	11.1	0	N/A	11.1	0	44.4		x			x				x				SI	SI	NO		NO
Manejo de cargas		11.1	11.1	0	0	0	11.1	0	N/A	11.1	0	44.4		x			x				x				SI	SI	NO		NO
Fatiga: crónica		11.1	11.1	0	0	0	11.1	0	N/A	11.1	0	44.4		x				x				x			SI	SI	NO		NO
Fatiga: visual		10	10	10	0	0	10	10	0	0	0	50		x		x				x					SI	SI	SI	SI	
Tiempo de trabajo		10	10	10	0	0	10	10	0	0	0	50		x		x				x					SI	SI	SI	SI	

Ilustración 5-1 Grafica de pastel estimación de riesgo Mecánico A (fuente: propia)



Luego de analizar todos y cada uno de los riesgos encontrados en la investigación se logra tener una estimación de cada riesgo, cuantificando los riesgos se resumen en la “Ilustración 6-1 Grafica de pastel estimación de riesgo” que se detalla a continuación:

- 0 % de riesgo trivial, no se encontraron riesgos que sea triviales según análisis.
- 30 % de riesgos tolerables, al ser riesgos tolerables estos no requieren de mejora importantes para su reducción.
- 57 % de riesgo moderados y 13 % de riesgos importantes, al sumar estos dos riesgos se hace un aproximado del 70% de los riesgos que padece el mecánico A se dará seguimiento para la reducción de accidentes ya que son los más significativos.
- 0 % de riesgo intolerables.

Puesto de trabajo: Mecánico A						Trabajadores expuestos: 4 personas
Factores de riesgo/ riesgos	estimación de Riesgo					Medidas preventivas a implementar
	T	TL	M	IM	IN	
Exposición a temperaturas ambientales extremas				x		Brindar el Equipo de Protección Personal y su ropa de trabajo adecuada para intemperie.
Exposición a ruido: riesgo de hipoacusia			x			Brindar el Equipo de Protección Personal (tapones auditivos).
Caídas al mismo nivel			x			Señalización de las rutas de evacuación, los pasillos y zonas de trabajo deben estar limpios y libre de obstáculos y Señalización desniveles en el piso.
Caída objetos en manipulación			x			Brindar el Equipo de Protección Personal (cosco de seguridad de 6 puntos).
Caída de objetos desprendidos			x			Brindar el Equipo de Protección Personal (cosco de seguridad de 6 puntos).
Choque contra objetos móviles				x		Implementar vías de circulación peatonal.
Golpes cortes por objetos o herramientas			x			Las herramientas y equipos siempre se deben de ocupar con los dispositivos de seguridad, usar EPP (guantes de seguridad recubierto con nitrilo).
Proyección de fragmentos o partículas				x		Las herramientas y equipos siempre se deben de ocupar con los dispositivos de seguridad, usar EPP (guantes de seguridad recubierto con nitrilo, careta de protección de rostro completo)
Sobre es fuerzas			x			capacitación por lo menos una vez al año de ergonomía y manipulación de cargas.
Sobres fuerzas por manipulación de cargas			x			capacitación por lo menos una vez al año de ergonomía y manipulación de cargas.
Contactos eléctricos indirectos baja tensión < 1000 voltios			x			>Conexiones eléctricas debidamente canalizadas y señalizadas, evitar cables eléctricos en el suelo, realizar mto constante. >No sobrecargar la tensión y la corriente soportada de los conectores y enchufes.
incendio Factores de inicio				x		Mantener una adecuada administración (ubicación, señalización, tipo de extintor, control de recargas, etc.) de los extintores portátiles.
Atropellos o golpes con vehículos				x		Implementar vías de circulación peatonal.
inhalación o ingestión accidental de sustancias nocivas			x			Todo envase deberá debidamente rotulado según la normativa de seguridad para identificar cada producto químico.
Exposición a agentes químicos			x			Usar EPP (guantes de seguridad recubierto con nitrilo
Carga física: posición			x			>capacitación por lo menos una vez al año de ergonomía y manipulación de cargas. >Garantizar la realización de los exámenes médicos ocupacionales de forma periódica según los riesgos que estén expuestos los trabajadores.
Carga física: esfuerzo			x			
Manejo de cargas			x			
Fatiga: crónica				x		Respetar los horarios de trabajo 8 horas diarias máximo 48 horas semanales según código laboral.

Tabla 15- Medidas preventivas del mecánico A (fuente propia)

Además de las medidas preventivas ya propuestas en la tabla 15 se mencionan a continuación otras medidas soportadas en la ley 618 de higiene y seguridad con el objeto de aumentar la protección y prevención de enfermedades y accidentes producto de los riesgos que no se pueden evitar y que se tiene que aprender a trabajar con ellos con la máxima protección y prevención posible:

- Supervisar sistemáticamente los equipos de protección personal (E.P.P.) y los procedimientos de trabajo
- Garantizar la realización de los exámenes médicos ocupacionales de forma periódica según los riesgos que estén expuestos los trabajadores.
- Realizar campaña de señalización en un lugar visible para los colaboradores.
- Implementar programa de mantenimiento preventivo a los equipos e instalaciones de toda el área.
- Realizar estudio higiénico industrial de toda la empresa.

Uno de los puntos que mencionan como riesgo en la entrevista de trabajo es la explosiones porque están cerca en ocasiones a los tanques de autoconsumo de los equipos haciendo mantenimiento, pero al evaluar el riesgo se determina que el riesgo está controlado por que el tanque se mantiene siempre cerrado con tapones y estos no manipulan el combustible de alguna manera por lo que el riesgo es controlado.

- **Mecánico B**

El puesto Mecánico B está conformado por 4 trabajadores estos son los encargados de realizar los mantenimientos menores que no requieren precisión ni conocimientos profundo de mecánica, realiza revisión de todas las partes mecánicas, engrasado de partes móviles, revisión de frenos, aire, y todo tipo de sistemas mecánicos de complejidad menor de los equipos, en ocasiones fungen como ayudante de los mecánicos tipo A.

En la entrevista y observación del puesto que se le realizo al mecánico Luis Vargas valorándose todas las actividades que este trabajador hace en su jornada laboral que es prácticamente la misma que el mecánico A, a continuación, se resume los principales puntos relevantes de la investigación:

- El trabajador no está consciente de los riesgos.
- Los riesgos identificados por el trabajador son: quemadura por contactos por piezas calientes, también por líquidos industriales calientes (aceite de motor),

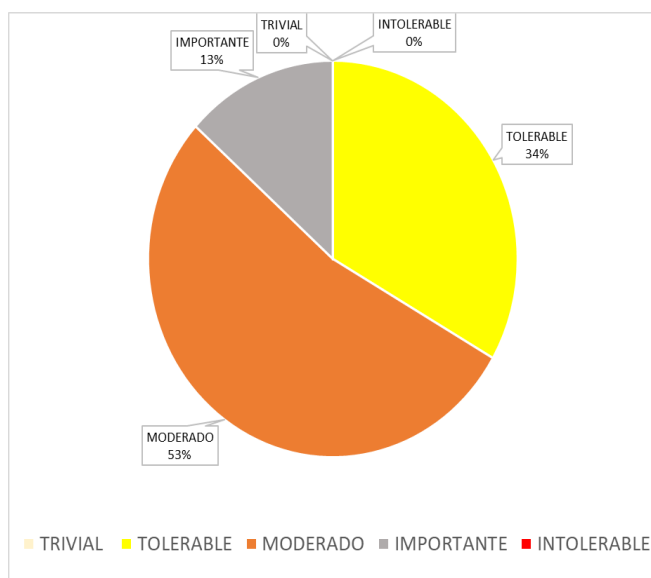
- El trabajo es considerado como pesado por el trabajador por que pasan todo el día desarmando y armando las piezas que son tantos grandes como medianas, a eso se le suma las horas que se quedan trabajando fuera de su jornada laboral y también el trabajo fuera del taller (predio o fuera de la empresa) que es bastante común debido a la cantidad de paros de equipos que hay.
- Los equipos de protección brindados son: botas de seguridad, overoles (no los usan porque es muy caliente y los hace sudar mucho), guantes de algodón cubiertos de nitrilo y gafas de seguridad cabe detallar que no usan esos equipos salvo las botas que siempre las andan puestas.

Tabla 16- Matriz evaluación de riesgo mecánico B (fuente: propia)

30

EVALUACION DE RIESGOS															Medidas de control	Procedimiento de trabajo	Información / formación	¿Riesgo Controlado?									
Localización										Evaluación																	
Actividad / Puesto de Trab. Mecanico B										Inicial 26/1/2023		Seguimiento															
Trabajadores expuestos: 4										Fecha de Evaluación 26/1/2023																	
Mujeres Hombres 4										Fecha de Ult. Evaluac.:																	
Factores de riesgo/ riesgos	ESTIMACION DE PROBABILIDAD DE RIESGO										TOTAL	Probabilidad			Severidad			Estimación de Riesgo									
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J		B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN					
Choque contra objetos móviles	10	10	10	0	0	10	10	0	0	0	50		x				x			x			NO	SI	SI		NO
Golpes cortes por objetos o herramientas	10	10	10	0	0	10	10	0	0	0	50		x			x				x			SI	NO	SI		NO
Proyección de fragmentos o partículas	10	10	10	0	0	10	10	0	0	0	50		x				x				x		NO	SI	SI		NO
Atrapamiento por o entre objetos	10	10	10	0	0	10	10	0	0	0	50		x		x				x				SI	SI	SI	SI	
Sobres fuerzas por manipulación de cargas	11.1	11.1	0	0	0	11.1	0	N/A	11.1	0	44.4		x			x				x			SI	NO	SI		NO
Contactos eléctricos indirectos baja tensión < 1000 voltios	10	10	10	0	0	10	10	0	0	0	50		x			x				x			NO	SI	SI		NO
incendio Factores de inicio	10	10	10	0	0	10	10	0	0	0	50		x			x				x			NO	SI	SI		NO
Atropellos o golpes con vehículos	10	10	10	0	0	10	10	0	0	0	50		x				x				x		NO	SI	SI		NO
Exposición a agentes biológicos	0	10	0	10	0	10	10	0	0	0	40		x			x				x			SI	SI	NO		NO
Agentes biológicos. Transmisión aérea, contacto o hídrica	0	10	0	10	0	10	10	0	0	0	40		x		x				x				SI	SI	SI	SI	
inhalación o ingestión accidental de sustancias nocivas	0	10	0	10	0	10	10	0	0	0	40		x			x				x			SI	NO	SI		NO
Explosiones químicas Gases y vapores Polvo combustible	0	10	0	10	0	10	10	0	0	0	40		x		x				x				SI	SI	SI	SI	
Exposición a agentes químicos	0	10	0	10	0	10	10	0	0	0	40		x			x				x			NO	SI	SI		NO
Vapores y gases	0	10	0	10	0	10	10	0	0	0	40		x			x			x				SI	SI	SI	SI	
Carga física: posición	11.1	11.1	0	0	0	11.1	0	N/A	11.1	0	44.4		x			x				x			SI	SI	NO		NO
Carga física: esfuerzo	11.1	11.1	0	0	0	11.1	0	N/A	11.1	0	44.4		x			x				x			SI	SI	NO		NO
Manejo de cargas	11.1	11.1	0	0	0	11.1	0	N/A	11.1	0	44.4		x			x				x			SI	SI	NO		NO
Fatiga: crónica	11.1	11.1	0	0	0	11.1	0	N/A	11.1	0	44.4		x				x				x		SI	SI	NO		NO
Fatiga: visual	10	10	10	0	0	10	10	0	0	0	50		x		x				x				SI	SI	SI	SI	
Tiempo de trabajo	10	10	10	0	0	10	10	0	0	0	50		x		x				x				SI	SI	SI	SI	

Ilustración 5-2 Grafica de pastel estimación de riesgo mecánico B (fuente: propia)



Luego de analizar todos y cada uno de los riesgos encontrados en la investigación para el mecánico B se logra tener una estimación de cada riesgo, y así cuantificar los riesgos, resumiéndolos en la “Ilustración 6-2 Grafica de pastel estimación de riesgo” que se detalla a continuación:

- 0 % de riesgo trivial, no se encontraron riesgos que sea triviales según análisis.
- 30 % de riesgos tolerables, al ser riesgos tolerables estos no requieren de mejora importantes para su reducción.
- 57 % de riesgo moderados y 13 % de riesgos importantes, al sumar estos dos riesgos se hace un aproximado del 70% de los riesgos que padece el mecánico A se dará seguimiento para la reducción de accidentes ya que son los más significativos.
- 0 % de riesgo intolerables.

Puesto de trabajo: Mecánico B						Trabajadores expuestos: 4 personas
Factores de riesgo/ riesgos	estimación de Riesgo					Medidas preventivas a implementar
	T	TL	M	IM	IN	
Exposición a temperaturas ambientales extremas				x		Brindar el Equipo de Protección Personal y su ropa de trabajo adecuada para intemperie.
Exposición a ruido: riesgo de hipoacusia			x			Brindar el Equipo de Protección Personal (tapones auditivos).
Caídas al mismo nivel			x			Señalización de las rutas de evacuación, los pasillos y zonas de trabajo deben estar limpios y libre de obstáculos y Señalización desniveles en el piso.
Caída objetos en manipulación			x			Brindar el Equipo de Protección Personal (cosco de seguridad de 6 puntos).
Caída de objetos desprendidos			x			Brindar el Equipo de Protección Personal (cosco de seguridad de 6 puntos).
Choque contra objetos móviles				x		Implementar vías de circulación peatonal.
Golpes cortes por objetos o herramientas			x			Las herramientas y equipos siempre se deben de ocupar con los dispositivos de seguridad, usar EPP (guantes de seguridad recubierto con nitrilo).
Proyección de fragmentos o partículas				x		Las herramientas y equipos siempre se deben de ocupar con los dispositivos de seguridad, usar EPP (guantes de seguridad recubierto con nitrilo, careta de protección de rostro completo)
Sobre es fuerzas			x			capacitación por lo menos una vez al año de ergonomía y manipulación de cargas.
Sobres fuerzas por manipulación de cargas			x			capacitación por lo menos una vez al año de ergonomía y manipulación de cargas.
Contactos eléctricos indirectos baja tensión < 1000 voltios			x			>Conexiones eléctricas debidamente canalizadas y señalizadas, evitar cables eléctricos en el suelo, realizar mtto constante. >No sobrecargar la tensión y la corriente soportada de los conectores y enchufes.
incendio Factores de inicio				x		Mantener una adecuada administración (ubicación, señalización, tipo de extintor, control de recargas, etc.) de los extintores portátiles.
Atropellos o golpes con vehículos				x		Implementar vías de circulación peatonal.
inhalación o ingestión accidental de sustancias nocivas			x			Todo envase deberá debidamente rotulado según la normativa de seguridad para identificar cada producto químico.
Exposición a agentes químicos			x			Usar EPP (guantes de seguridad recubierto con nitrilo
Carga física: posición			x			>capacitación por lo menos una vez al año de ergonomía y manipulación de cargas. >Garantizar la realización de los exámenes médicos ocupacionales de forma periódica según los riesgos que estén expuestos los trabajadores.
Carga física: esfuerzo			x			
Manejo de cargas			x			
Fatiga: crónica				x		Respetar los horarios de trabajo 8 horas diarias máximo 48 horas semanales según código laboral.

Tabla 17- Medidas preventivas mecánico B (fuente propia)

Además de las medidas preventivas ya propuestas en la tabla 17 se mencionan a continuación otras medidas soportadas en la ley 618 de higiene y seguridad con el objeto de aumentar la protección y prevención de enfermedades y accidentes producto de los riesgos que no se pueden evitar y que se tiene que aprender a trabajar con ellos con la máxima protección y prevención posible:

- Supervisar sistemáticamente los equipos de protección personal (E.P.P.) y los procedimientos de trabajo
- Garantizar la realización de los exámenes médicos ocupacionales de forma periódica según los riesgos que estén expuestos los trabajadores.
- Realizar campaña de señalización en un lugar visible para los colaboradores.
- Implementar programa de mantenimiento preventivo a los equipos e instalaciones de toda el área.
- Realizar estudio higiénico industrial de toda la empresa.

Uno de los puntos que mencionan como riesgo en la entrevista de trabajo es la explosiones porque están cerca en ocasiones a los tanques de autoconsumo de los equipos haciendo mantenimiento, pero al evaluar el riesgo se determina que el riesgo está controlado por que el tanque se mantiene siempre cerrado con tapones y estos no manipulan el combustible de alguna manera por lo que el riesgo es controlado.

- Ayudante de mecánica

El puesto Ayudante de Mecánica está conformado por 6 trabajadores donde sus principales funciones son Apoyo a los mecánicos A y mecánicos B con sus herramientas, accesorios y otras cosas para que se agilice la reparación, también ponen a realizar engrasado de partes móviles y otros, igual realizar mantenimiento de sentido común que no se necesita conocimiento especializado.

En la entrevista y observación del puesto que se le realizo al ayudante de mecánica Edwin Eliezer Vivas valorándose todas las actividades que este trabajador hace en su jornada laboral que es prácticamente la misma que el mecánico A y mecánico B, a continuación, se resume los principales puntos relevantes de la investigación:

- El trabajador no está consciente de los riesgos.

- Los riesgos identificados por el trabajador son: quemadura por contactos por piezas calientes, también por líquidos industriales calientes (aceite de motor), manipulación de aceites industriales, explosiones por el producto que se encuentran en los tanques combustible de autoconsumo, prensado de manos y dedos por los engranajes y herramientas, el trabajo a la intemperie les ocasiona quemaduras dérmicas de bajo grado y estrés térmico, también mencionan que están golpeándose constantemente las puntas de los zapatos.
- El trabajo es considerado como pesado por el trabajador por que pasan todo el día desarmando y armando las piezas que son tantos grandes como medianas, a eso se le suma las horas que se quedan trabajando fuera de su jornada laboral y también el trabajo fuera del taller (predio o fuera de la empresa) que es bastante común debido a la cantidad de paros de equipos que hay.
- Los equipos de protección brindados son: botas de seguridad, overoles (no los usan porque es muy caliente y los hace sudar mucho), guantes de algodón cubiertos de nitrilo y gafas de seguridad cabe detallar que no usan esos equipos salvo las botas que siempre las andan puestas.

A continuación, se presenta la tabla 18 matriz evaluación de riesgo del “Ayudante de mecánica” logrando identificar los riesgos más relevantes que pueden dañar la salud del trabajador antes mencionado

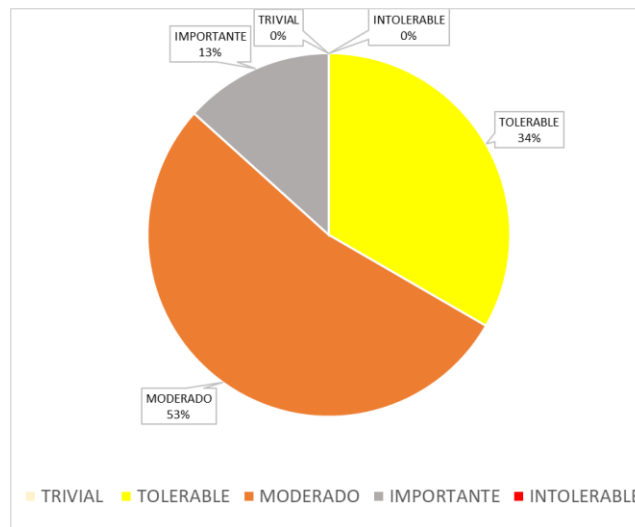
Tabla 18- Matriz evaluación de riesgo ayudante de mecánica (fuente: propia)

EVALUACION DE RIESGOS																																	
Localizacion												Evaluacion																					
Actividad / Puesto de Trab.		Ayudante de mecanica										Inicial		27/2/2023		Seguimiento																	
Trabajadores expuestos:		3										Fecha de Evaluacion		27/2/2023																			
Mujeres				Hombres		3		Fecha de Ult. Evaluac.:																									
Factores de riesgo/ riesgos		ESTIMACION DE PROBABILIDAD DE RIESGO										TOTAL	Probabilidad			Severidad			Estimacion de Riesgo														
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J		B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN										
Exposición a temperaturas ambientales extremas		11.1	11.1	0	0	0	11.1	0	N/A	11.1	0	44.4		x				x					x										
Contactos térmicos por calor		0	11.1	0	0	0	11.1	0	N/A	0	0	22.2	x				x				x												
Ruido		0	10	0	0	0	10	10	0	0	0	30		x			x				x												
Exposición a ruido: riesgo de hipoacusia		0	10	0	0	0	10	10	0	0	0	30		x			x					x											
Disconfort Térmico		0	10	0	10	0	10	10	0	0	0	40		x			x					x											
Iluminación		10	10	10	0	0	10	10	0	0	0	50		x			x				x												
Caídas al mismo nivel		10	10	10	0	0	10	10	0	0	0	50		x			x					x											
Caída objetos en manipulación		10	10	10	0	0	10	10	0	0	0	50		x			x					x											
Caída de objetos desprendidos		10	10	10	0	0	10	10	0	0	0	50		x			x					x											
Pisadas sobre objetos		10	10	10	0	0	10	10	0	0	0	50		x			x				x												
																								Medidas de control		Procedimiento de trabajo		Información / formación		¿Riesgo Controlado?			
																								NO		SI		SI		SI		NO	
																								SI		SI		SI		SI			
																								SI		SI		SI		NO			
																								NO		SI		SI		NO			
																								SI		SI		SI		NO			
																								SI		NO		SI		NO			
																								SI		SI		SI		NO			
																								SI		SI		SI		NO			
																								SI		SI		SI		NO			
																								SI		SI		SI		NO			
																								SI		SI		SI		NO			
																								SI		SI		SI		NO			
																								SI		SI		SI		NO			
																								SI		SI		SI		NO			
																								SI		SI		SI		NO			
																								SI		SI		SI		NO			
																								SI		SI		SI		NO			
																								SI		SI		SI		NO			
																								SI		SI		SI		NO			
																								SI		SI		SI		NO			
																								SI		SI		SI		NO			
																								SI		SI		SI		NO			
																								SI		SI		SI		NO			
																								SI		SI		SI		NO			
																								SI		SI		SI		NO			
																								SI		SI		SI		NO			
																								SI		SI		SI		NO			
																								SI		SI		SI		NO			
																								SI		SI		SI		NO			
																								SI		SI		SI		NO			
																								SI		SI		SI		NO			
																								SI		SI		SI		NO			
																								SI		SI		SI		NO			
																								SI		SI		SI		NO			
																								SI		SI		SI		NO			
																								SI		SI		SI		NO			
																								SI		SI		SI		NO			
																								SI		SI		SI		NO			
																								SI		SI		SI		NO			
																								SI		SI		SI		NO			
																								SI		SI		SI		NO			
																								SI		SI		SI		NO			
																								SI		SI		SI		NO			

Tabla 19- Matriz evaluación de riesgo ayudante de mecánica (fuente: propia)

EVALUACION DE RIESGOS														Medidas de control	Procedimiento de trabajo	Información / formación	¿Riesgo Controlado?										
Localización											Evaluación																
Actividad / Puesto de Trab.											Inicial	Seguimiento															
Trabajadores expuestos:											Fecha de Evaluación																
Mujeres Hombres											27/2/2023																
Fecha de Ult. Evaluac.:																											
Factores de riesgo/ riesgos	ESTIMACION DE PROBABILIDAD DE RIESGO										TOTAL	Probabilidad			Severidad			Estimación de Riesgo									
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J		B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN					
Choque contra objetos móviles	10	10	10	0	0	10	10	0	0	0	50		x				x			x			NO	SI	SI		NO
Golpes cortes por objetos o herramientas	10	10	10	0	0	10	10	0	0	0	50		x			x				x			SI	NO	SI		NO
Proyección de fragmentos o partículas	10	10	10	0	0	10	10	0	0	0	50		x			x					x		NO	SI	SI		NO
Atrapamiento por o entre objetos	10	10	10	0	0	10	10	0	0	0	50		x		x				x				SI	SI	SI	SI	
Sobres fuerzas por manipulación de cargas	11.1	11.1	0	0	0	11.1	0	N/A	11.1	0	44.4		x			x				x			SI	NO	SI		NO
Contactos eléctricos indirectos baja tensión < 1000 voltios	10	10	10	0	0	10	10	0	0	0	50		x			x				x			NO	SI	SI		NO
incendio Factores de inicio	10	10	10	0	0	10	10	0	0	0	50		x			x				x			NO	SI	SI		NO
Atropellos o golpes con vehículos	10	10	10	0	0	10	10	0	0	0	50		x				x				x		NO	SI	SI		NO
Exposición a agentes biológicos	0	10	0	10	0	10	10	0	0	0	40		x			x				x			SI	SI	NO		NO
Agentes biológicos. Transmisión aérea, contacto o hídrica	0	10	0	10	0	10	10	0	0	0	40		x		x				x				SI	SI	SI	SI	
inhalación o ingestión accidental de sustancias nocivas	0	10	0	10	0	10	10	0	0	0	40		x			x				x			SI	NO	SI		NO
Explosiones químicas Gases y vapores Polvo combustible	0	10	0	10	0	10	10	0	0	0	40		x		x				x				SI	SI	SI	SI	
Exposición a agentes químicos	0	10	0	10	0	10	10	0	0	0	40		x			x				x			NO	SI	SI		NO
Vapores y gases	0	10	0	10	0	10	10	0	0	0	40		x			x			x				SI	SI	SI	SI	
Carga física: posición	11.1	11.1	0	0	0	11.1	0	N/A	11.1	0	44.4		x			x				x			SI	SI	NO		NO
Carga física: esfuerzo	11.1	11.1	0	0	0	11.1	0	N/A	11.1	0	44.4		x			x				x			SI	SI	NO		NO
Manejo de cargas	11.1	11.1	0	0	0	11.1	0	N/A	11.1	0	44.4		x			x				x			SI	SI	NO		NO
Fatiga: crónica	11.1	11.1	0	0	0	11.1	0	N/A	11.1	0	44.4		x				x				x		SI	SI	NO		NO
Fatiga: visual	10	10	10	0	0	10	10	0	0	0	50		x		x				x				SI	SI	SI	SI	
Tiempo de trabajo	10	10	10	0	0	10	10	0	0	0	50		x		x				x				SI	SI	SI	SI	

Ilustración 5-3- Grafica de pastel de ayudante de mecánica (fuente propia)



Luego de analizar todos y cada uno de los riesgos encontrados en la investigación para el ayudante de mecánica se logra tener una estimación de cada riesgo, y así cuantificar los riesgos, resumiéndolos en la “Ilustración 6-3 Grafica de pastel estimación de riesgo” que se detalla a continuación:

- 0 % de riesgo trivial, no se encontraron riesgos que sea triviales según análisis.
- 30 % de riesgos tolerables, al ser riesgos tolerables estos no requieren de mejora importantes para su reducción.
- 57 % de riesgo moderados y 13 % de riesgos importantes, al sumar estos dos riesgos se hace un aproximado del 70% de los riesgos que padece el mecánico A se dará seguimiento para la reducción de accidentes ya que son los más significativos.
- 0 % de riesgo intolerables.

Tabla 20- Medidas preventivas del ayudante de mecánica (fuente propia)

Puesto de trabajo: Ayudante de mecánica						Trabajadores expuestos: 3 personas
Factores de riesgo/ riesgos	estimación de Riesgo					Medidas preventivas a implementar
	T	TL	M	IM	IN	
Exposición a temperaturas ambientales extremas				x		Brindar el Equipo de Protección Personal y su ropa de trabajo adecuada para intemperie.
Exposición a ruido: riesgo de hipoacusia			x			Brindar el Equipo de Protección Personal (tapones auditivos).
Caídas al mismo nivel			x			Señalización de las rutas de evacuación, los pasillos y zonas de trabajo deben estar limpios y libre de obstáculos y Señalización desniveles en el piso.
Caída objetos en manipulación			x			Brindar el Equipo de Protección Personal (cosco de seguridad de 6 puntos).
Caída de objetos desprendidos			x			Brindar el Equipo de Protección Personal (cosco de seguridad de 6 puntos).
Choque contra objetos móviles				x		Implementar vías de circulación peatonal.
Golpes cortes por objetos o herramientas			x			Las herramientas y equipos siempre se deben de ocupar con los dispositivos de seguridad, usar EPP (guantes de seguridad recubierto con nitrilo).
Proyección de fragmentos o partículas				x		Las herramientas y equipos siempre se deben de ocupar con los dispositivos de seguridad, usar EPP (guantes de seguridad recubierto con nitrilo, careta de protección de rostro completo)
Sobre es fuerzas			x			capacitación por lo menos una vez al año de ergonomía y manipulación de cargas.
Sobres fuerzas por manipulación de cargas			x			capacitación por lo menos una vez al año de ergonomía y manipulación de cargas.
Contactos eléctricos indirectos baja tensión < 1000 voltios			x			>Conexiones eléctricas debidamente canalizadas y señalizadas, evitar cables eléctricos en el suelo, realizar mtto constante. >No sobrecargar la tensión y la corriente soportada de los conectores y enchufes.
incendio Factores de inicio				x		Mantener una adecuada administración (ubicación, señalización, tipo de extintor, control de recargas, etc.) de los extintores portátiles.
Atropellos o golpes con vehículos				x		Implementar vías de circulación peatonal.
inhalación o ingestión accidental de sustancias nocivas			x			Todo envase deberá debidamente rotulado según la normativa de seguridad para identificar cada producto químico.
Exposición a agentes químicos			x			Usar EPP (guantes de seguridad recubierto con nitrilo
Carga física: posición			x			>capacitación por lo menos una vez al año de ergonomía y manipulación de cargas. >Garantizar la realización de los exámenes médicos ocupacionales de forma periódica según los riesgos que estén expuestos los trabajadores.
Carga física: esfuerzo			x			
Manejo de cargas			x			
Fatiga: crónica				x		Respetar los horarios de trabajo 8 horas diarias máximo 48 horas semanales según código laboral.

Además de las medidas preventivas ya propuestas en la tabla 19 se mencionan a continuación otras medidas soportadas en la ley 618 de higiene y seguridad con el objeto de aumentar la protección y prevención de enfermedades y accidentes producto de los riesgos que no se pueden evitar y que se tiene que aprender a trabajar con ellos con la máxima protección y prevención posible:

- Supervisar sistemáticamente los equipos de protección personal (E.P.P.) y los procedimientos de trabajo
- Garantizar la realización de los exámenes médicos ocupacionales de forma periódica según los riesgos que estén expuestos los trabajadores.
- Realizar campaña de señalización en un lugar visible para los colaboradores.
- Implementar programa de mantenimiento preventivo a los equipos e instalaciones de toda el área.
- Realizar estudio higiénico industrial de toda la empresa.

Uno de los puntos que mencionan como riesgo en la entrevista de trabajo es la explosiones porque están cerca en ocasiones a los tanques de autoconsumo de los equipos haciendo mantenimiento, pero al evaluar el riesgo se determina que el riesgo está controlado por que el tanque se mantiene siempre cerrado con tapones y estos no manipulan el combustible de alguna manera por lo que el riesgo es controlado.

- Soldador

El puesto soldador está conformado por 2 trabajadores estos son los encargados en realizar todo tipo de soldadura de arco eléctrico y soldadura con argón a los equipos cisternas y otros trabajos especiales como relleno de piezas y partes metálicas de los cabezales, reparación e instalación de estructura de cisternas.

Un trabajo especial que realiza el soldador es reparación interna de cisterna por lo que este trabajador se mete a lo interior del tanque a realizar soldadura donde esta actividad es un riesgo importante que se le dará seguimiento en el análisis, de igual forma en el proceso de limpieza del equipo están en constante manipulación de residuos de combustibles tanto Diesel como gasolina que quedan en los equipos.

En la entrevista y observación del puesto que se le realizo al soldador Delber González valorándose todas las actividades que este trabajador hace en su jornada laboral, a continuación, se resume los principales puntos relevantes de la investigación:

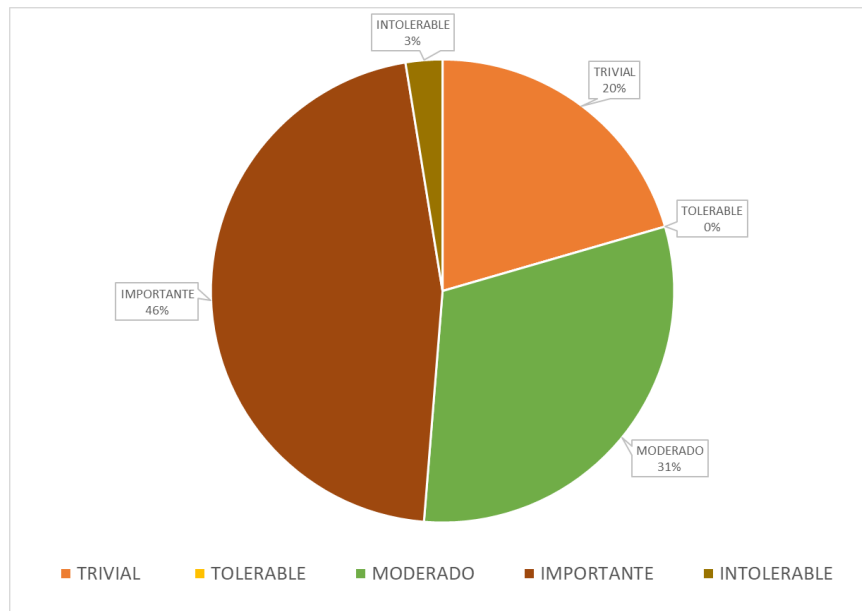
- A continuación, se presenta la tabla 20 matriz evaluación de riesgo del “soldador” logrando identificar los riesgos más relevantes que pueden dañar la salud del trabajador antes mencionado:

EVALUACION DE RIESGOS															Medidas de control	Procedimiento de trabajo	Información / formación	¿Riesgo Controlado?									
Localización												Evaluación															
Actividad / Puesto de Trab.		Soldador										Inicial		28/1/2023					Seguimiento								
Trabajadores expuestos:		2										Fecha de Evaluación		28/1/2023													
Mujeres		0		Hombres		2		Fecha de Ult. Evaluac.:																			
Factores de riesgo/ riesgos	ESTIMACION DE PROBABILIDAD DE RIESGO										TOTAL	Probabilidad			Severidad			Estimacion de Riesgo									
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J		B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN					
Exposición a temperaturas	10	10	0	0	0	10	10	0	10	0	50			x		x				x			SI	NO	SI		NO
Contactos térmicos por calor	10	10	0	0	0	10	10	0	10	0	50			x		x				x			SI	NO	SI		NO
Exposición a radiaciones	10	10	10	0	0	10	0	0	0	0	40		x			x				x			SI	NO	SI		NO
Ruido	10	10	0	0	0	10	0	0	0	0	30		x			x			x				SI	NO	SI		NO
Exposición a ruido: riesgo de hipoacusia	10	10	0	0	0	10	0	0	0	0	30		x			x			x				SI	NO	SI		NO
Vibraciones Mano-brazo	10	10	0	0	0	10	0	0	0	0	30		x		x				x				SI	NO	SI		NO
Estrés térmico	10	10	10	10	0	10	0	0	0	0	50		x		x					x			SI	NO	SI		NO
Disconfort Térmico	10	10	0	0	0	10	0	0	0	0	30		x		x				x				SI	NO	SI		NO
Exposición a radiaciones no ionizantes	10	10	10	10	0	10	0	0	0	0	50		x			x				x			SI	NO	SI		NO
Iluminación	10	10	0	0	0	10	10	0	10	0	50			x		x				x			SI	NO	SI		NO

Tabla 22- Matriz de riesgo soldador (fuente propia)

EVALUACION DE RIESGOS																											
Localizacion												Evaluacion								Medidas de control		Procedimiento de trabajo		Información / formación		¿ Riesgo Controlado?	
Actividad / Puesto de Trab.																											
Soldador												Inicial 28/1/2023 Seguimiento															
Trabajadores expuestos: 2												Fecha de Evaluacio 28/1/2023															
Mujeres 0 Hombres 2												Fecha de Ult. Evaluac.:															
Factores de riesgo/ riesgos	ESTIMACION DE PROBABILIDAD DE RIESGO										TOTAL	Probabilidad			Severidad			Estimacion de Riesgo					SI	NO			
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J		B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN					
Caídas al mismo nivel	10	10	0	0	0	10	0	0	0	0	30		x			x				x			SI	NO	SI	NO	
Caída a distinto nivel	10	10	10	10	0	10	0	0	0	0	50		x			x					x		SI	NO	SI	NO	
Caída objetos en manipulación	10	10	10	10	10	0	0	0	0	0	50		x			x				x			SI	SI	SI	NO	
Caída de objetos desprendidos	10	10	10	10	0	10	0	0	0	0	50		x			x				x			SI	SI	NO	NO	
Pisadas sobre objetos	10	0	0	0	0	10	0	0	0	0	20	x			x			x					SI	SI	SI	SI	
Golpes cortes por objetos o herramientas	10	10	0	0	0	10	10	0	10	0	50		x				x				x		NO	SI	SI	NO	
Proyección de fragmentos o partículas	10	10	0	0	0	10	10	0	10	0	50		x				x				x		NO	SI	SI	NO	
Sobre es fuerzas	10	10	10	10	0	10	0	0	0	0	50		x			x				x			SI	NO	SI	NO	
Sobres fuerzas por manipulación de cargas	10	10	10	10	0	10	0	0	0	0	50		x			x				x			SI	NO	SI	NO	
Contactos eléctricos < 1000 voltios directos baja tensión	10	10	0	0	0	10	10	0	10	0	50		x			x					x		SI	SI	NO	NO	
Contactos eléctricos indirectos baja tensión < 1000 voltios	10	10	0	0	0	10	10	0	10	0	50		x			x					x		NO	SI	SI	NO	
Incendio Factores de inicio	10	10	0	0	0	10	10	0	10	0	50		x			x					x		NO	SI	SI	NO	
Atropellos o golpes con vehículos	10	10	0	0	0	10	10	0	0	0	40		x			x				x			NO	SI	SI	NO	
Exposición a agentes biológicos	10	0	0	0	0	10	0	0	0	0	20	x			x			x					SI	SI	SI	SI	
Explosiones químicas Gases y vapores Polvo combustible	10	10	0	0	0	10	10	0	10	0	50		x			x					x		SI	NO	SI	NO	
Explosiones físicas	10	10	10	10	0	10	0	0	0	0	50		x			x					x		SI	NO	SI	NO	
Exposición a agentes químicos	10	10	0	0	0	10	10	0	10	0	50		x			x					x		SI	SI	SI	NO	
Vapores y gases	10	10	0	0	0	10	10	0	10	0	50		x			x					x		SI	SI	SI	NO	
Agentes químicos aerosoles Humo	10	0	0	0	0	10	0	0	0	0	20	x			x			x					SI	NO	SI	SI	
Agentes químicos meta/es. Polvo	10	0	0	0	0	10	0	0	0	0	20	x			x			x					SI	NO	SI	SI	
Agentes químicos vela/es. Humo	10	10	0	0	0	10	10	0	10	0	50		x				x				x		SI	NO	SI	NO	
Carga física: posición	10	0	0	0	0	10	0	0	0	0	20	x			x			x					SI	NO	SI	SI	
Carga física: esfuerzo	10	0	0	0	0	10	0	0	0	0	20	x			x			x					SI	NO	SI	SI	
Movilización de personas con movilidad reducida	10	10	10	0	0	10	0	10	10	0	60			x		x		x				x	SI	NO	SI	NO	
Fatiga: crónica	10	10	0	0	0	10	10	0	10	0	50		x			x					x		SI	NO	SI	NO	
Fatiga: visual	10	10	0	0	0	10	0	0	0	0	30		x			x				x			SI	NO	SI	NO	
Tiempo de trabajo	10	10	0	0	0	10	10	0	0	0	40		x			x				x			SI	NO	SI	NO	

Ilustración 5-4 Grafica de pastel del soldador (fuente propia)



Luego de analizar todos y cada uno de los riesgos encontrados en la investigación para el puesto de soldador se logra tener una estimación de cada riesgo, y así poder cuantificar los riesgos, resumiéndolos en la “Ilustración 6-4 Grafica de pastel estimación de riesgo” que se detalla a continuación:

- 20 % de riesgo trivial, no se encontraron riesgos que sea triviales según análisis.
- 0 % de riesgos tolerables, al ser riesgos tolerables estos no requieren de mejora importantes para su reducción.
- 33 % de riesgo moderados y 46 % de riesgos importantes, al sumar estos dos riesgos se hace un aproximado del 80% de los riesgos que padece el soldador se dará seguimiento para la reducción de accidentes ya que son los más significativos.
- 3 % de riesgo intolerables.

Tabla 21- Medidas preventivas de soldador (fuente propia)

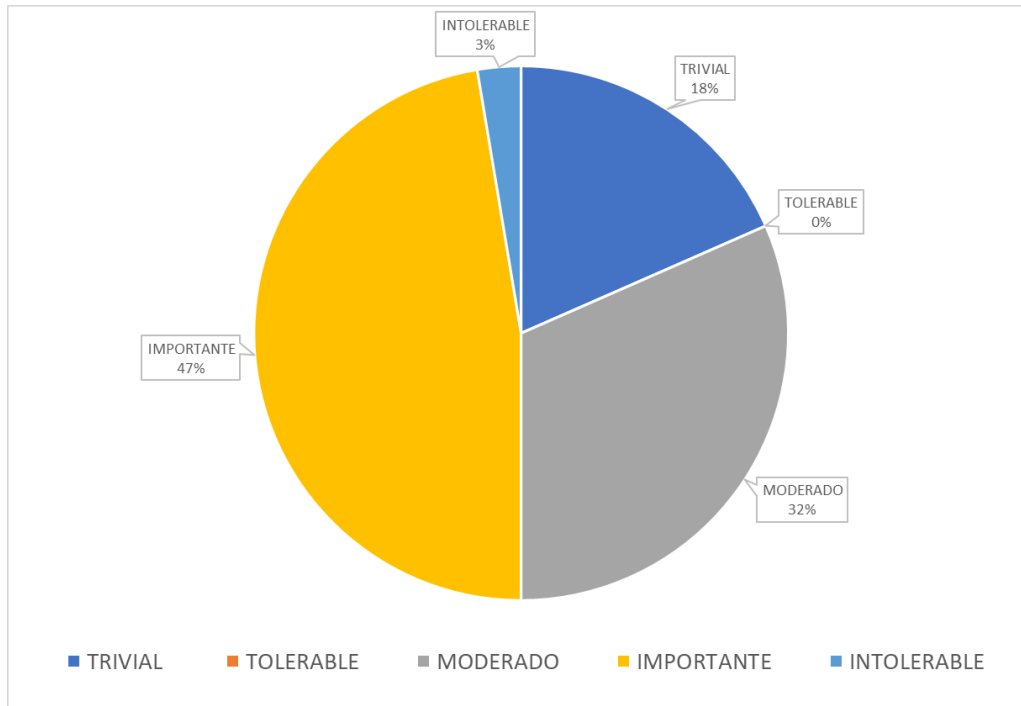
Puesto de trabajo: soldador						Trabajadores expuestos: 2 personas
Factores de riesgo/ riesgos	estimación de Riesgo					Medidas preventivas a implementar
	T	TL	M	IM	IN	
Exposición a radiaciones no ionizantes				x		Brindar el Equipo de Protección Personal y su ropa de trabajo adecuada para intemperie.
Iluminación				x		
Caídas al mismo nivel			x			Señalización de las rutas de evacuación, los pasillos y zonas de trabajo deben estar limpios y libre de obstáculos y Señalización desniveles en el piso.
Caída a distinto nivel				x		Brindar el Equipo de Protección Personal (arnés de posicionamiento y línea de vida)
Caída objetos en manipulación			x			Brindar el Equipo de Protección Personal (cosco de seguridad de 6 puntos).
Caída de objetos desprendidos			x			
Golpes cortes por objetos o herramientas				x		Las herramientas y equipos siempre se deben ocupar con los dispositivos de seguridad, usar EPP (guantes de seguridad recubierto con nitrilo).
Proyección de fragmentos o partículas				x		Las herramientas y equipos siempre se deben de ocupar con los dispositivos de seguridad, usar EPP (guantes de seguridad recubierto con nitrilo, careta de protección de rostro completo)
Sobre es fuerzas			x			capacitación por lo menos una vez al año de ergonomía y manipulación de cargas.
Sobres fuerzas por manipulación de cargas			x			
Contactos eléctricos < 1000 voltios directos bajan tensión				x		>Conexiones eléctricas debidamente canalizadas y señalizadas, evitar cables eléctricos en el suelo, realizar mtto constante. >No sobrecargar la tensión y la corriente soportada de los conectores y enchufes. >Los cables y lagarto de sujeción siempre deben de estar en óptimas condiciones.
Contactos eléctricos indirectos baja tensión < 1000 voltios				x		
incendio Factores de inicio				x		
Atropellos o golpes con vehículos			x			Implementar vías de circulación peatonal.
Explosiones químicas Gases y vapores Polvo combustible				x		>Implementar procedimiento de trabajo seguro de entrada a espacios confinados. > Usar los siguientes EPP arnés de seguridad, botas de seguridad, media mascara con filtro de carbón activado, mascara para soldar, traje completo para soldador (guantes, polaina, mangas y cubre botas todo de cuero). > desgasificación de todos los compartimientos de la cisterna 40 min de agua con vapor por cada compartimiento. >uso obligatorio de explosímetro para la detección de gases inflamables. > implementación de ventilación de forma artificial dentro del espacio confinado. >Implementación de permiso de trabajo en espacios confinados.
Explosiones físicas				x		
Vapores y gases				x		
Movilización de personas con movilidad reducida					x	
Agentes químicos vela/es. Humo metálico				x		
Exposición a agentes químicos				x		
				x		

Fatiga: crónica			x		Respetar los horarios de trabajo 8 horas diarias máximo 48 horas semanales según código laboral.
Tiempo de trabajo			x		Respetar los horarios de trabajo 8 horas diarias máximo 48 horas semanales según código laboral.
Fatiga: visual			x		Garantizar la realización de los exámenes médicos ocupacionales de forma periódica según los riesgos que estén expuestos los trabajadores.

Además de las medidas preventivas ya propuestas en la tabla 21 se mencionan a continuación otras medidas soportadas en la ley 618 de higiene y seguridad con el objeto de aumentar la protección y prevención de enfermedades y accidentes producto de los riesgos que no se pueden evitar y que se tiene que aprender a trabajar con ellos con la máxima protección y prevención posible:

- Supervisar sistemáticamente los equipos de protección personal (E.P.P.) y los procedimientos de trabajo
 - Garantizar la realización de los exámenes médicos ocupacionales de forma periódica según los riesgos que estén expuestos los trabajadores.
 - Realizar campaña de señalización en un lugar visible para los colaboradores.
 - Implementar programa de mantenimiento preventivo a los equipos e instalaciones de toda el área.
 - Realizar estudio higiénico industrial de toda la empresa.
 - Al realizar trabajo en espacios confinados siempre estará con una persona que está pendiente del trabajador que está dentro del tanque.
 - Capacitar al trabajador de los riesgos que sufre en un espacio confinado y como norma que ningún otro trabajador este autorizado a entrar sin antes estar debidamente capacitado.
-
- Ayudante de soldador

EVALUACION DE RIESGOS																	Medidas de control	Procedimiento de trabajo	Información / formación	¿Riesgo Controlado?							
Localización												Evaluación															
Actividad / Puesto de Trab.		Ayudante de soldador										Inical		30/1/2023		Seguimiento											
Trabajadores expuestos:		1										echa de Evaluacio		30/1/2023													
Mujeres		0		Hombres		1							Fecha de Ult. Evaluac.:														
Factores de riesgo/ riesgos		ESTIMACION DE PROBABILIDAD DE RIESGO										TOTAL	Probabilidad		Severidad			Estimacion de Riesgo									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J		B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN				
		10	10	0	0	0	10	10	0	10	0		50			x		x					x				
Exposición a temperaturas		10	10	0	0	0	10	10	0	10	0	50			x		x					x		SI	NO	SI	NO



Luego de analizar todos y cada uno de los riesgos encontrados en la investigación para el puesto ayudante de soldador se logra tener una estimación de cada riesgo, y así poder cuantificar los riesgos, resumiéndolos en la “Ilustración 6-5 Grafica de pastel estimación de riesgo” que se detalla a continuación:

- 18 % de riesgo trivial, no se encontraron riesgos que sea triviales según análisis.
- 0 % de riesgos tolerables, al ser riesgos tolerables estos no requieren de mejora importantes para su reducción.
- 32 % de riesgo moderados y 47 % de riesgos importantes, al sumar estos dos riesgos se hace un aproximado del 80% de los riesgos que padece el ayudante de soldador se dará seguimiento para la reducción de accidentes ya que son los más significativos.
- 3 % de riesgo intolerables, este riesgo es un riesgo especial e intolerable que es un riesgo bastante dañino que mas adelante se brindan las medidas preventivas.

Tabla 23- Medidas preventivas de ayudante soldador (fuente propia)

Puesto de trabajo: Ayudante soldador						Trabajadores expuestos: 1 personas
Factores de riesgo/ riesgos	estimación de Riesgo					Medidas preventivas a implementar
	T	TL	M	IM	IN	
Exposición a radiaciones no ionizantes				x		Brindar el Equipo de Protección Personal y su ropa de trabajo adecuada para intemperie.
Iluminación				x		
Caídas al mismo nivel			x			Señalización de las rutas de evacuación, los pasillos y zonas de trabajo deben estar limpios y libre de obstáculos y Señalización desniveles en el piso.
Caída a distinto nivel				x		Brindar el Equipo de Protección Personal (arnés de posicionamiento y línea de vida)
Caída objetos en manipulación			x			Brindar el Equipo de Protección Personal (cosco de seguridad de 6 puntos).
Caída de objetos desprendidos			x			
Golpes cortes por objetos o herramientas				x		Las herramientas y equipos siempre se deben ocupar con los dispositivos de seguridad, usar EPP (guantes de seguridad recubierto con nitrilo).
Proyección de fragmentos o partículas				x		Las herramientas y equipos siempre se deben de ocupar con los dispositivos de seguridad, usar EPP (guantes de seguridad recubierto con nitrilo, careta de protección de rostro completo)
Sobre es fuerzas			x			capacitación por lo menos una vez al año de ergonomía y manipulación de cargas.
Sobres fuerzas por manipulación de cargas			x			
Contactos eléctricos < 1000 voltios directos bajan tensión				x		>Conexiones eléctricas debidamente canalizadas y señalizadas, evitar cables eléctricos en el suelo, realizar mtto constante. >No sobrecargar la tensión y la corriente soportada de los conectores y enchufes. >Los cables y lagarto de sujeción siempre deben de estar en óptimas condiciones.
Contactos eléctricos indirectos baja tensión < 1000 voltios				x		
incendio Factores de inicio				x		
Atropellos o golpes con vehículos			x			Implementar vías de circulación peatonal.
Explosiones químicas Gases y vapores Polvo combustible				x		>Implementar procedimiento de trabajo seguro de entrada a espacios confinados. > Usar los siguientes EPP arnés de seguridad, botas de seguridad, media mascara con filtro de carbón activado, mascara para soldar, traje completo para soldador (guantes, polaina, mangas y cubre botas todo de cuero). > desgasificación de todos los compartimientos de la cisterna 40 min de agua con vapor por cada compartimiento. >uso obligatorio de explosímetro para la detección de gases inflamables. > implementación de ventilación de forma artificial dentro del espacio confinado. >Implementación de permiso de trabajo en espacios confinados.
Explosiones físicas				x		
Vapores y gases				x		
Movilización de personas con movilidad reducida					x	
Agentes químicos vela/es. Humo metálico				x		
Exposición a agentes químicos				x		
				x		

Fatiga: crónica			x	Respetar los horarios de trabajo 8 horas diarias máximo 48 horas semanales según código laboral.
Tiempo de trabajo			x	Respetar los horarios de trabajo 8 horas diarias máximo 48 horas semanales según código laboral.
Fatiga: visual			x	Garantizar la realización de los exámenes médicos ocupacionales de forma periódica según los riesgos que estén expuestos los trabajadores.

Además de las medidas preventivas ya propuestas en la tabla 23 se mencionan a continuación otras medidas soportadas en la ley 618 de higiene y seguridad con el objeto de aumentar la protección y prevención de enfermedades y accidentes producto de los riesgos que no se pueden evitar y que se tiene que aprender a trabajar con ellos con la máxima protección y prevención posible:

- Supervisar sistemáticamente los equipos de protección personal (E.P.P.) y los procedimientos de trabajo
- Garantizar la realización de los exámenes médicos ocupacionales de forma periódica según los riesgos que estén expuestos los trabajadores.
- Realizar campaña de señalización en un lugar visible para los colaboradores.
- Implementar programa de mantenimiento preventivo a los equipos e instalaciones de toda el área.
- Realizar estudio higiénico industrial de toda la empresa.
- Al realizar trabajo en espacios confinados siempre estará con una persona que está pendiente del trabajador que está dentro del tanque.
- Capacitar al trabajador de los riesgos que sufre en un espacio confinado y como norma que ningún otro trabajador este autorizado a entrar sin antes estar debidamente capacitado.

- Eléctrico

El puesto eléctrico está conformado por 3 trabajadores estos son los encargados en reparar, verificar e instalar todo lo correspondiente en electricidad de los camiones, también verifica

En la entrevista y observación del puesto que se le realizó al eléctrico Jorge Acosta donde se valoró todas las actividades que este trabajador hace en su jornada laboral, a continuación, se resume los principales puntos relevantes de la investigación:

- El trabajador no está consiente de los riesgos por parte de la empresa, pero según el conoce los riesgos específicos.
- Los riesgos identificados por el trabajador son: Choques eléctricos de baja intensidad, fatiga y estrés térmico, a veces la iluminación es deficiente y provoca ardor en los ojos, corte por cuchilla para cortar los cables, caídas en alturas cuando realiza trabajos arriba de los equipos.
- Los equipos de protección brindados son: botas de seguridad, guantes de nitrilo, gafas de seguridad y traje.

A continuación, se presenta la tabla 24 matriz evaluación de riesgo del “eléctrico” logrando identificar los riesgos más relevantes que pueden dañar la salud del trabajador antes mencionado:

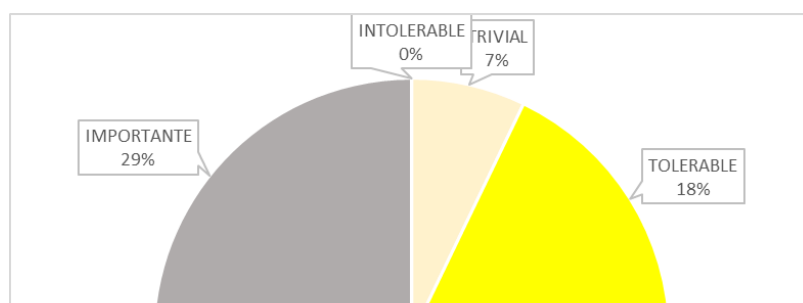
Tabla 24- Medidas preventivas del puesto eléctrico (fuente propia)

EVALUACION DE RIESGOS													Medidas de control	Procedimiento de trabajo	Información / formación	¿Riesgo Controlado?								
Localizacion										Evaluacion														
Actividad / Puesto de Trab.		Electrico-Parqueo, taller y lavado.								Inicial		31/1/2023					Seguimiento							
Trabajadores expuestos:		3								echa de Evaluacio		31/1/2023												
Mujeres		Hombres								3		Fecha de Ult. Evaluac.:												
Factores de riesgo/ riesgos	ESTIMACION DE PROBABILIDAD DE RIESGO										TOTAL	Probabilidad		Severidad			Estimacion de Riesgo							
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J		B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN		
	Exposición a temperaturas ambientales extremas	10	0	10	0	0	10	0	0	10		0	40		X			X				X		
Contactos térmicos por calor	10	10	10	0	0	0	0	0	10	0	40		x			X				X				
Exposición a radiaciones	10	10	10	0	0	0	0	10	0	0	40		x			x				X				
Ruido	0	10	10	0	0	10	10	10	10	0	60		X			X				X				
Exposición a ruido: riesgo de hipoacusia	0	10	10	0	0	10	10	10	10	0	60		X			X				X				
Medidas preventivas del ruido eléctrico (fuente propia)																								

Tabla 24- Medidas preventivas del puesto eléctrico (fuente propia)

EVALUACION DE RIESGOS																	Medidas de control	Procedimiento de trabajo	Información / formación	¿Riesgo Controlado?															
Localizacion										Evaluacion																									
Actividad / Puesto de Trab.										Electrico-Parqueo, taller y lavado.												Inicial		31/1/2023		Seguimiento									
Trabajadores expuestos:										3												Fecha de Evaluacio							31/1/2023						
Mujeres										Hombres												3							Fecha de Ult. Evaluac.:						
Factores de riesgo/ riesgos	ESTIMACION DE PROBABILIDAD DE RIESGO										TOTAL	Probabilidad		Severidad			Estimacion de Riesgo																		
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J		B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN													
	Estrés térmico	10	10	10	0	0	10	0	0	0		0	40		x			X				X													
Disconfort Térmico	10	0	0	0	0	0	10	0	0	0	20	X				X		X																	
Exposición a radiaciones no ionizantes																																			

Ilustración 5-6 Grafica de pastel del eléctrico (fuente propia)



Luego de analizar todos y cada uno de los riesgos encontrados en la investigación para el puesto de eléctrico se logra tener una estimación de cada riesgo, para que así se pueda cuantificar los riesgos, resumiéndolos en la “Ilustración 6-6 Grafica de pastel estimación de riesgo” que se detalla a continuación:

- 7 % de riesgo trivial, al ser riesgos triviales estos no requieren de mejora importantes para su reducción.
- 18 % de riesgos tolerables, estos riesgos tienen una consecuencia baja que solo necesitan acciones menores para reducirlo, Sin embargo, se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante.
- 46 % de riesgo moderados y 29 % de riesgos importantes, al sumar estos dos riesgos se hace un aproximado del 75% de los riesgos que padece el eléctrico a estos son los que se dará seguimiento para la reducción de accidentes ya que son los más significativos en cantidad y, en consecuencia, a la salud humana.
- 0 % de riesgo intolerables.

Tabla 25- Medidas preventivas de eléctrico (fuente propia)

Puesto de trabajo: eléctrico						Trabajadores expuestos: 3 personas
Factores de riesgo/ riesgos	estimación de Riesgo					Medidas preventivas a implementar
	T	TL	M	IM	IN	
Exposición a temperaturas ambientales extremas			X			Brindar el Equipo de Protección Personal (casco de seguridad) y su ropa de trabajo adecuada para intemperie.
Contactos térmicos por calor			X			Brindar el Equipo de Protección Personal (Guantes de seguridad)
Ruido			X			Brindar el Equipo de Protección Personal (tapones auditivos)
Exposición a ruido: riesgo de hipoacusia			X			
Estrés térmico			X			
Caída a distinto nivel				X		Brindar el Equipo de Protección Personal (arnés de posicionamiento y línea de vida)
Caída objetos en manipulación				X		Brindar el Equipo de Protección Personal (casco de seguridad de 6 puntos).
Pisadas sobre objetos			X			Brindar el Equipo de Protección Personal (botas de seguridad).
Contactos eléctricos indirectos baja tensión < 1000 voltios			X			>Conexiones eléctricas debidamente canalizadas y señalizadas, evitar cables eléctricos en el suelo, realizar mto constante. >No sobrecargar la tensión y la corriente soportada de los conectores y enchufes. >Los cables y lagarto de sujeción siempre deben de estar en óptimas condiciones.
Atropellos o golpes con vehículos			X			Implementar vías de circulación peatonal.
Contacto con sustancias (nocivas) que puedan producir dermatosis			X			>Garantizar la realización de los exámenes médicos ocupacionales de forma periódica según los riesgos que estén expuestos los trabajadores
Explosiones físicas				X		>Mantener una adecuada administración (ubicación, señalización, tipo de extintor, control de recargas, etc.) de los extintores portátiles. > capacitación en manejo y uso de extintores al menos una vez al año.
Carga física: posición				X		capacitación por lo menos una vez al año de ergonomía y manipulación de cargas.

Además de las medidas preventivas ya propuestas en la tabla 25 se mencionan a continuación otras medidas soportadas en la ley 618 de higiene y seguridad con el objeto de aumentar la protección y prevención de enfermedades y accidentes producto de los riesgos que no se pueden evitar y que se tiene que aprender a trabajar con ellos con la máxima protección y prevención posible:

- Supervisar sistemáticamente los equipos de protección personal (E.P.P.) y los procedimientos de trabajo
 - Garantizar la realización de los exámenes médicos ocupacionales de forma periódica según los riesgos que estén expuestos los trabajadores.
 - Realizar campaña de señalización en un lugar visible para los colaboradores.
 - Implementar programa de mantenimiento preventivo a los equipos e instalaciones de toda el área.
 - Realizar estudio higiénico industrial de toda la empresa.
-
- Lavador

El puesto lavador está conformado por 3 trabajadores estos son los encargados de realizar lavado de cabezales y cisternas con una meta diaria de 3 a 4 equipos y siempre se mantiene en el área de lavado, cabe destacar que el área de lavado es a la intemperie. Están en manipulación de máquina de lavado que también puede usarse en modo de vapor y agua.

En la entrevista y observación del puesto que se le realizó al lavador Bismark Gonzaga donde se valoró todas las actividades que este trabajador hace en su jornada laboral, a continuación, se resume los principales puntos relevantes de la investigación:

- El trabajador se le ha capacitado en riesgo especiales como trabajos en alturas y el uso correcto de químicos.
- Los riesgos identificados por el trabajador son: Caídas en alturas, dermatosis por manipulación de químicos corrosivos (soda caustica, jabón líquido, aluminol), contaminantes biológicos por contacto de suciedad que traen los camiones de la calle, contacto indirecto con energía eléctrica por estar

conectando y desconectando los enchufes, quemadura por manipulación de máquina que tiene agua con vapor.

- Los equipos de protección brindados son: botas de seguridad, guantes de nitrilo, gafas de seguridad y traje.

A continuación, se presenta la tabla 26 matriz evaluación de riesgo del “lavador” logrando identificar los riesgos más relevantes que pueden dañar la salud del trabajador antes mencionado:

Tabla 26- matriz de evaluación de riesgo lavador (fuente propia)

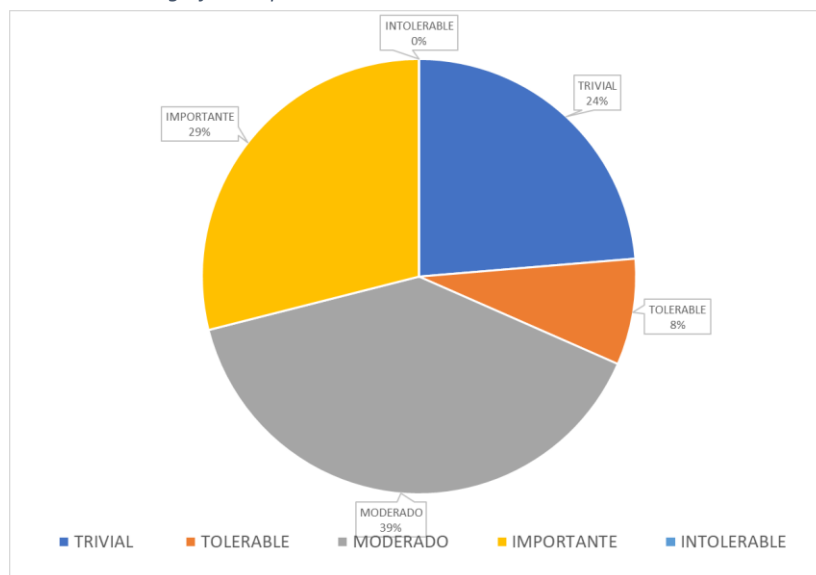
EVALUACION DE RIESGOS																						
Localizacion										Evaluacion												
Actividad / Puesto de Trab.		Lavador- Area de lavado								Inicial		31/1/2023		Seguimiento								
Trabajadores expuestos:		3								echa de Evaluacio		31/1/2023										
Mujeres		0		Hombres		1		Fecha de Ult. Evaluac.:														
Factores de riesgo/ riesgos	ESTIMACION DE PROBABILIDAD DE RIESGO										TOTAL	Probabilidad			Severidad			Estimacion de Riesgo				
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J		B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN
Exposición a temperaturas ambientales extremas	10	10	0	0	0	10	10	0	10	0	50		x			x				X		
Contactos térmicos por calor	10	10	0	0	0	10	10	0	10	0	50		x			x				x		
Exposición a radiaciones	10	0	10	0	0	10	0	0	0	0	30		x			x		x				
Ruido	10	10	0	0	0	10	0	0	0	0	30		x			x			x			
Exposición a ruido: riesgo de hipoacusia	10	10	0	0	0	10	0	0	0	0	30		x			x			x			
Vibraciones Mano-brazo	10	10	10	10	0	10	0	0	0	0	50		x			x			x			
Estrés térmico	10	10	10	10	0	10	0	0	0	0	50		x			x				x		
Disconfort Térmico	10	10	0	0	0	10	0	0	0	0	30		x			x			x			
Exposición a radiaciones no ionizantes	10	10	10	10	0	10	0	0	0	0	50		x			x				x		
Iluminación	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	x				x			x			
Caídas al mismo nivel	10	10	0	0	0	10	0	0	0	0	30		x			x				x		
Caída a distinto nivel	10	10	10	10	0	10	0	0	0	0	50		x			x				x		
Caída objetos en manipulación	10	10	10	10	10	0	0	0	0	0	50		x			x				x		
Caída de objetos desprendidos	10	10	10	10	0	10	0	0	0	0	50	x				x						
Pisadas sobre objetos	10	0	0	0	0	10	0	0	0	0	20	x				x						
Golpes cortes por objetos o herramientas	10	10	0	0	0	10	10	0	10	0	50		x			x				x		
Proyección de fragmentos o partículas	10	10	0	0	0	10	10	0	10	0	50		x			x				x		
Sobre es fuerzas	10	10	10	10	0	10	0	0	0	0	50		x			x				x		
Sobres fuerzas por manipulación de cargas	10	10	10	10	0	10	0	0	0	0	50		x			x				x		
Contactos eléctricos < 1000 voltios directos baja tensión	10	10	0	0	0	0	0	0	10	0	30	x				x						
Contactos eléctricos indirectos baja tensión < 1000 voltios	10	10	0	0	0	10	10	0	10	0	50		x			x					x	
incendio Factores de inicio	10	10	0	0	0	10	10	0	10	0	50		x			x					x	
Atropellos o golpes con vehículos	10	10	0	0	0	10	10	0	0	0	40		x			x				x		
Exposición a agentes biológicos	10	0	10	10	10	10	0	0	0	0	50		x			x					x	
Explosiones químicas Gases y vapores Polvo combustible	10	10	0	0	0	10	10	0	10	0	50		x			x				x		
Explosiones físicas	10	10	10	10	0	10	0	0	0	0	50		x			x				x		
Exposición a agentes químicos	10	10	0	0	0	10	10	0	10	0	50		x			x					x	

Medidas de control	Procedimiento de trabajo	Información / formación	¿Riesgo Controlado?	
			SI	NO

Tabla 26- matriz de evaluación de riesgo lavador (fuente propia)

EVALUACION DE RIESGOS																															
Localizacion											Evaluacion																				
Actividad / Puesto de Trab.		Lavador- Area de lavado									Inicial	31/1/2023	Seguimiento																		
Trabajadores expuestos:		3									echa de Evaluacio		31/1/2023																		
Mujeres		0		Hombres		1		Fecha de Ult. Evaluac.:																							
Factores de riesgo/ riesgos	ESTIMACION DE PROBABILIDAD DE RIESGO										TOTAL	Probabilidad			Severidad		Estimacion de Riesgo														
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J		B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN									
Vapores y gases	10	10	0	0	0	10	10	0	10	0	50		x			x					x										
Agentes químicos aerosoles Humo	10	0	0	0	0	10	0	0	0	0	20	x			x			x													
Agentes químicos meta/es. Polvo	10	0	0	0	0	10	0	0	0	0	20	x			x			x													
Agentes químicos vela/es. Humo	10	10	0	0	0	10	10	0	10	0	50		x			x	x														
Carga física: posición	10	0	0	0	0	10	0	0	0	0	20	x			x			x													
Carga física: esfuerzo	10	0	0	0	0	10	0	0	0	0	20	x			x			x													
Movilización de personas con movilidad reducida	10	10	10	0	0	10	0	10	10	0	60			x		x				x											
Fatiga: crónica	10	10	0	0	0	10	10	0	10	0	50		x			x				x											
Fatiga: visual	10	10	0	0	0	10	0	0	0	0	30		x			x			x												
Tiempo de trabajo	10	10	0	0	0	10	10	0	0	0	40		x			x			x												
																						Medidas de control		Procedimiento de trabajo		Información / formación		¿Riesgo Controlado?			
																												SI		NO	
													SI		NO		SI					SI		SI		SI		SI		NO	
													SI		SI		SI					SI		SI		SI		SI		NO	
													SI		SI		SI					SI		SI		SI		SI		NO	
													SI		SI		SI					SI		SI		SI		SI		NO	
													SI		NO		SI					SI		SI		SI		NO			
													SI		NO		SI					SI		SI		SI		NO			
													SI		NO		SI					SI		SI		SI		NO			

Ilustración 5-7- grafica de pastel de lavador



Luego de analizar todos y cada uno de los riesgos encontrados en la investigación para el puesto de lavador se logra tener una estimación de cada riesgo, para que así se pueda cuantificar los riesgos, resumiéndolos en la “Ilustración 6-6 Grafica de pastel estimación de riesgo” que se detalla a continuación:

- 24 % de riesgo trivial, al ser riesgos triviales estos no requieren de mejora importantes para su reducción.
- 8 % de riesgos tolerables, estos riesgos tienen una consecuencia baja que solo necesitan acciones menores para reducirlo, Sin embargo, se deben considerar

- soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante.
- 39 % de riesgo moderados y 29 % de riesgos importantes, al sumar estos dos riesgos se hace un aproximado del 70% de los riesgos que padece el lavador a estos son los que se dará seguimiento para la reducción de accidentes ya que son los más significativos en cantidad y, en consecuencia, a la salud humana.
- 0 % de riesgo intolerables.

Tabla 27- Medidas preventivas de lavador (fuente propia)

Puesto de trabajo: lavador						Trabajadores expuestos: 3 personas
Factores de riesgo/ riesgos	estimación de Riesgo					Medidas preventivas a implementar
	T	TL	M	IM	IN	
Exposición a temperaturas ambientales extremas			X			Brindar el Equipo de Protección Personal y su ropa de trabajo adecuada para intemperie.
Contactos térmicos por calor			x			Brindar el Equipo de Protección Personal (Guantes de algodón con palma de nitrilo).
Ruido			x			Garantizar la realización de los exámenes médicos ocupacionales de forma periódica según los riesgos que estén expuestos los trabajadores.
Exposición a ruido: riesgo de hipoacusia			x			
Vibraciones Mano-brazo			x			
Estrés térmico				x		Brindar el Equipo de Protección Personal y su ropa de trabajo adecuada para intemperie.
Disconfort Térmico			x			
Exposición a radiaciones no ionizantes				x		
Caídas al mismo nivel			x			Señalización de las rutas de evacuación, los pasillos y zonas de trabajo deben estar limpios y libre de obstáculos y Señalización desniveles en el piso.
Caída a distinto nivel				x		Brindar el Equipo de Protección Personal (arnés de posicionamiento y línea de vida)
Caída objetos en manipulación			x			Brindar el Equipo de Protección Personal (cosco de seguridad de 6 puntos).
Golpes cortes por objetos o herramientas			x			Las herramientas y equipos siempre se deben ocupar con los dispositivos de seguridad, usar EPP (guantes de seguridad recubierto con nitrilo).
Proyección de fragmentos o partículas			x			
Sobre es fuerzas			x			capacitación por lo menos una vez al año de ergonomía y manipulación de cargas.
Sobres fuerzas por manipulación de cargas			x			
Contactos eléctricos indirectos baja tensión < 1000 voltios				x		>Conexiones eléctricas debidamente canalizadas y señalizadas, evitar cables eléctricos en el suelo, realizar mtto constante.

Tabla 27- Medidas preventivas de lavador (fuente propia)

incendio Factores de inicio			x		>Mantener una adecuada administración (ubicación, señalización, tipo de extintor, control de recargas, etc.) de los extintores portátiles.
Atropellos o golpes con vehículos			x		Implementar vías de circulación peatonal.
Exposición a agentes biológicos				x	Guantes de nitrilo para manipulación de químicos EPP
Exposición a agentes químicos				x	>Implementar procedimiento de trabajo seguro de entrada a espacios confinados.
Vapores y gases				x	> Usar los siguientes EPP arnés de seguridad, botas de seguridad, media mascara con filtro de carbón activado, mascara para soldar, traje completo para soldador (guantes, polaina, mangas y cubre botas todo de cuero).
Movilización de personas con movilidad reducida				x	> desgasificación de todos los compartimientos de la cisterna 40 min de agua con vapor por cada compartimiento. >uso obligatorio de explosímetro para la detección de gases inflamables. > implementación de ventilación de forma artificial dentro del espacio confinado. >Implementación de permiso de trabajo en espacios confinados.
Fatiga: crónica				x	Respetar los horarios de trabajo 8 horas diarias máximo 48 horas semanales según código laboral.
Fatiga: visual			x		Brindar EPP (gafas de seguridad oscuras)
Tiempo de trabajo			x		Respetar los horarios de trabajo 8 horas diarias máximo 48 horas semanales según código laboral.

Además de las medidas preventivas ya propuestas en la tabla 27 se mencionan a continuación otras medidas soportadas en la ley 618 de higiene y seguridad con el objeto de aumentar la protección y prevención de enfermedades y accidentes producto de los riesgos que no se pueden evitar y que se tiene que aprender a trabajar con ellos con la máxima protección y prevención posible:

- Supervisar sistemáticamente los equipos de protección personal (E.P.P.) y los procedimientos de trabajo
- Garantizar la realización de los exámenes médicos ocupacionales de forma periódica según los riesgos que estén expuestos los trabajadores.
- Realizar campaña de señalización en un lugar visible para los colaboradores.

- Implementar programa de mantenimiento preventivo a los equipos e instalaciones de toda el área.
- Realizar estudio higiénico industrial de toda la empresa.
- Al realizar trabajo en espacios confinados siempre estará con una persona que está pendiente del trabajador que está dentro del tanque.
- Capacitar al trabajador de los riesgos que sufre en un espacio confinado y como norma que ningún otro trabajador este autorizado a entrar sin antes estar debidamente capacitado.

- Pintor

El puesto de pintor está conformado por 2 trabajadores que son los encargados a lo correspondiente del enderezado y pintura de piezas metálicas, así como también de piezas plásticas con fibras de vidrio.

En la entrevista y observación del puesto que se le realizó al pintor Gerald Portocarrero donde se valoró todas las actividades que este trabajador hace en su jornada laboral, a continuación, se resume los principales puntos relevantes de la investigación:

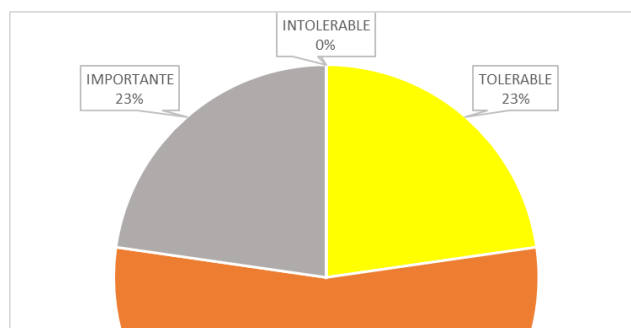
- El trabajador no está consiente de los riesgos por parte de la empresa, pero según él conoce los riesgos específicos.
- Los riesgos identificados por el trabajador son: Caídas en alturas, dermatosis por manipulación de químicos corrosivos, contacto indirecto con energía eléctrica por estar conectando y desconectando los enchufes de las maquinas, inhalación de polvo de fibra de vidrio y Aerosoles por las pinturas que se aplican.
- Los equipos de protección brindados son: botas de seguridad, guantes de nitrilo, gafas de seguridad y traje.

A continuación, se presenta la tabla 24 matriz evaluación de riesgo del “pintor” logrando identificar los riesgos más relevantes que pueden dañar la salud del trabajador antes mencionado:

Tabla 28- Matriz de evaluación de riesgo de pintor (fuente propia)

EVALUACION DE RIESGOS															Medidas de control	Procedimiento de trabajo	Información / formación	¿Riesgo Controlado?					
Localizacion										Evaluacion													
Actividad / Puesto de Trab.		Taller- Pintor								Inicial		31/1/2023		Seguimiento									
Trabajadores expuestos:		2								Fecha de Evaluación		31/1/2023											
Mujeres				Hombres		2		Fecha de Ult. Evaluac.															
Factores de riesgo/ riesgos		ESTIMACION DE PROBABILIDAD DE RIESGO										TOTAL	Probabilidad		Severidad		Estimacion de Riesgo						
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J		B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN
		10	0	10	0	0	10	0	0	10	0		40		X			X				X	
Ruido																							

Ilustración 5-8- grafica de pastel del pintor



Luego de analizar todos y cada uno de los riesgos encontrados en la investigación para el puesto de pintor se logra tener una estimación de cada riesgo, para que así se pueda cuantificar los riesgos, resumiéndolos en la “Ilustración 6-8 Grafica de pastel estimación de riesgo” que se detalla a continuación:

- 0 % de riesgo trivial, al ser riesgos triviales estos no requieren de mejora importantes para su reducción.
- 23 % de riesgos tolerables, estos riesgos tienen una consecuencia baja que solo necesitan acciones menores para reducirlo, Sin embargo, se deben considerar
- soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante.
- 54 % de riesgo moderados y 23 % de riesgos importantes, al sumar estos dos riesgos se hace un aproximado del 80% de los riesgos que padece el pintor a estos son los que se dará seguimiento para la reducción de accidentes ya que son los más significativos en cantidad y, en consecuencia, a la salud humana.
- 0 % de riesgo intolerables.

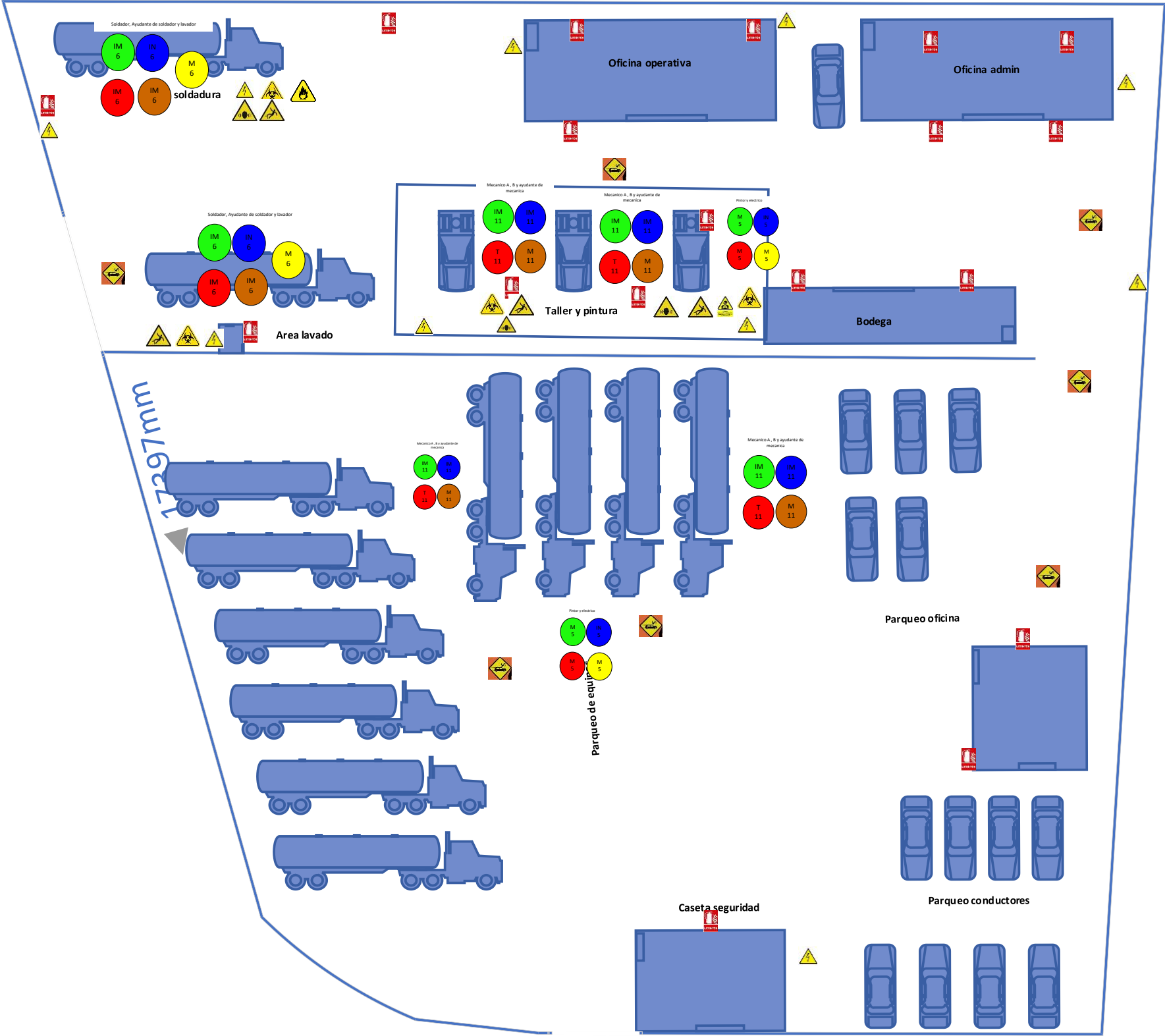
Tabla 29- Medidas preventivas de pintor (fuente propia)

Puesto de trabajo: pintor						Trabajadores expuestos: 1 personas
Factores de riesgo/ riesgos	estimación de Riesgo					Medidas preventivas a implementar
	T	TL	M	IM	IN	
Caídas al mismo nivel			x			>Señalización de las rutas de evacuación, los pasillos y zonas de trabajo deben estar limpios y libre de obstáculos y Señalización desniveles en el piso. > Implementar vías de circulación peatonal. >Brindar el Equipo de Protección Personal (arnés de posicionamiento y línea de vida)
Caída a distinto nivel				x		
Caída objetos en manipulación			x			Brindar el Equipo de Protección Personal (Casco de seguridad de 6 puntos)
Pisadas sobre objetos			x			Brindar el Equipo de Protección Personal (botas de seguridad)
Golpes cortes por objetos o herramientas			x			Las herramientas y equipos siempre se deben ocupar con los dispositivos de seguridad, usar EPP (guantes de seguridad recubierto con nitrilo y gafas de seguridad)
Proyección de fragmentos o partículas			x			
Contactos eléctricos indirectos baja tensión < 1000 voltios			x			>Conexiones eléctricas debidamente canalizadas y señalizadas, evitar cables eléctricos en el suelo, realizar mtto constante. >No sobrecargar la tensión y la corriente soportada de los conectores y enchufes.
Exposición a agentes biológicos			X			>Brindar el Equipo de Protección Personal (media mascara con filtro de carbón activados para vapores y gases, así como también guantes de algodón recubiertos con nitrilo) > Garantizar la realización de los exámenes médicos ocupacionales de forma periódica según los riesgos que estén expuestos los trabajadores.
inhalación o ingestión accidental de sustancias nocivas			X			
Contacto con sustancias (nocivas) que puedan producir dermatosis			X			
Exposición a agentes químicos			X			
Agentes químicos aerosoles. Fibras				X		
Carga física: posición				X		capacitación por lo menos una vez al año de ergonomía y manipulación de cargas y movimientos repetitivos.
Carga física: movimientos repetitivos				X		

Además de las medidas preventivas ya propuestas en la tabla 27 se mencionan a continuación otras medidas soportadas en la ley 618 de higiene y seguridad con el objeto de aumentar la protección y prevención de enfermedades y accidentes producto de los riesgos que no se pueden evitar y que se tiene que aprender a trabajar con ellos con la máxima protección y prevención posible:

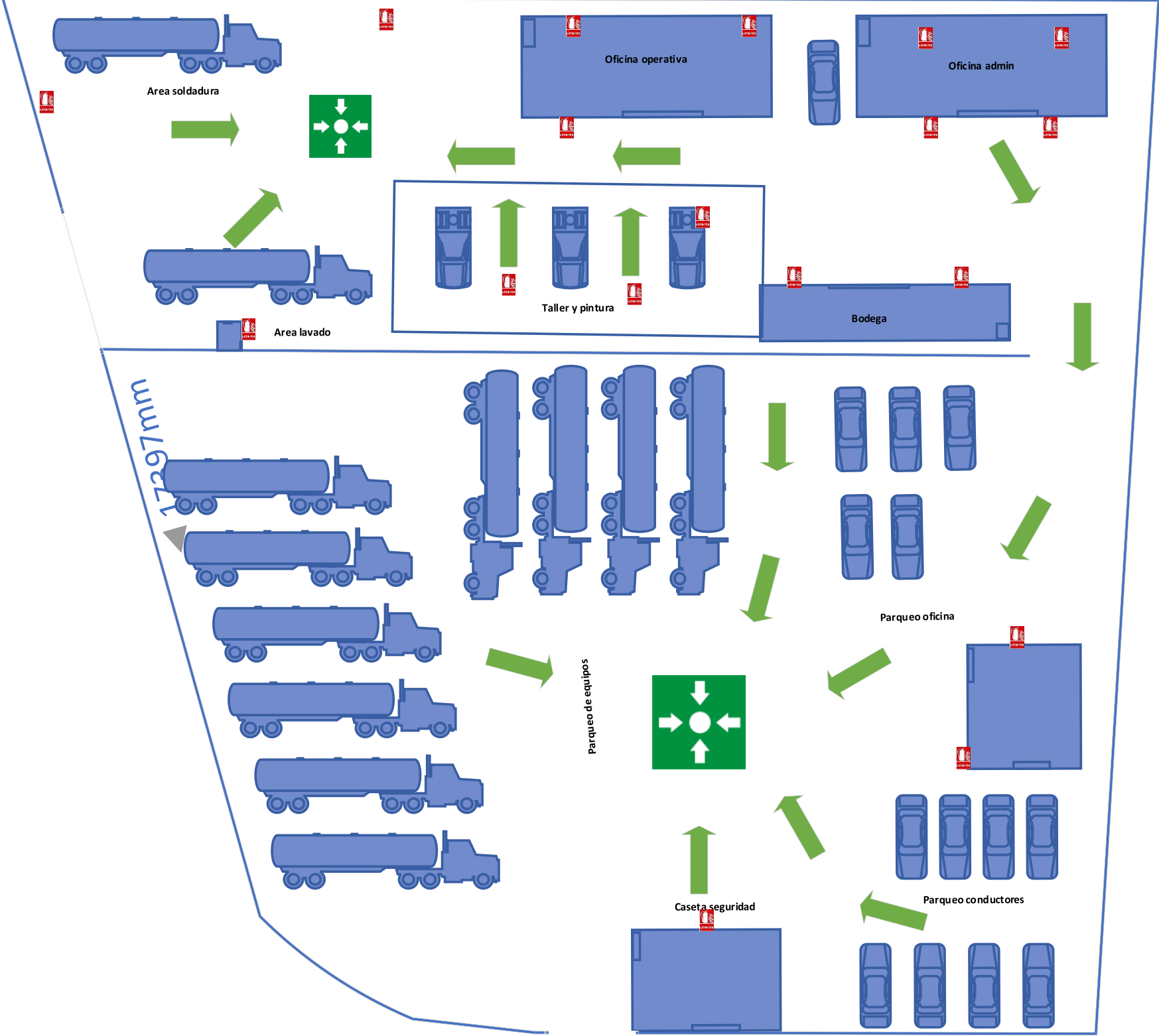
- Supervisar sistemáticamente los equipos de protección personal (E.P.P.) y los procedimientos de trabajo
- Garantizar la realización de los exámenes médicos ocupacionales de forma periódica según los riesgos que estén expuestos los trabajadores.
- Realizar campaña de señalización en un lugar visible para los colaboradores.
- Implementar programa de mantenimiento preventivo a los equipos e instalaciones de toda el área.
- Realizar estudio higiénico industrial de toda la empresa.

6 Mapa de riesgo



Simbologia	Factor de riesgo	Categoria
	Electrico	I.Trivial (T) II.Tolerable (TL) III.Moderado (M) IV.Importante (IM) V.Intolerable (IN)
	Incendio	
	Golpes y cortes	
	Caida al mismo nivel	
	Caida a distinto nivel	
	Estres termico	
	Superficie caliente	
	Golpes en el craneo	
	Ruido	
	Vibraciones	
	Biologicos	
	Choque vehiculos	
	Extintor	
	Riesgo quimico	
	Riesgo fisicos	
	Riesgo quimicos	
	Riesgos biologicos	
	Riesgo Organizativos	
	Riesgo de seguridad	

7 Plano de ruta de evacuación



Simbología	Factor de riesgo
	Punto de reunión
	Extintor
	Ruta de evacuación

8 Plan de acción

PLAN DE ACCIÓN							
Factores de riesgo/ riesgos	Estimación de riesgo	Puesto	Medidas Preventivas y/o correctivas	Responsable de la ejecución	Fecha de inicio	Fecha de finalización	Eficiencia de la acción (Firma y Fecha)
Agentes biológicos transmisión aérea, contacto o hídrica	Importante	Ayudante de mecánica	• Establecer un lugar específico para el lavado de manos con señalización con el procedimiento para el lavado e implementar desengrasante especial para grasas y aceites. • Mantener en los hidrantes vasos descartables. • Exigir a los trabajadores mantener normas de aseo y cuidado personal. • Epp guantes de algodón con palma de nitrilo.	• HYSO • Jefe de taller			
	Moderado	Mecánico B					
	Importante	Lavador					
Agentes químicos aerosoles. Fibras	Importante	pintor	• Brindar media mascara con filtros de partículas en suspensión y realizar inspección de manera periódica del EPP • Capacitaciones del riesgo por lo menos una vez al año.	• HYSO			
Agentes químicos vela/es. Humo metálico	Importante	Soldador	• Brindar media mascara con filtros de polvo químico con carbón activado y realizar inspección de manera periódica del EPP • Capacitaciones del riesgo por lo menos una vez al año.	• HYSO			
	Importante	Ayudante de soldador					

PLAN DE ACCIÓN							
Factores de riesgo/ riesgos	Estimación de riesgo	Puesto	Medidas Preventivas y/o correctivas	Responsable de la ejecución	Fecha de inicio	Fecha de finalización	Eficiencia de la acción (Firma y Fecha)
Atrapamiento por o entre objetos	Moderado	Mecánico B	- Realizar campaña de señalización en todas las áreas operativas. - Realizar capacitación sobre el riesgo una vez año.	HYSO			
	Importante	Mecánico A					
	Moderado	Mecánico B					
	Moderado	eléctrico					
	Moderado	Ayudante de mecánica					
	Moderado	Lavador					
Caída a distinto nivel	Moderado	Ayudante de mecánica	- Implementar permiso de trabajos en alturas donde se verifica el conocimiento del riesgo por el trabajador, el uso del arnés y línea de vida. - Señalización del uso obligatorio de arnés de seguridad y calzado especial como botas de seguridad antideslizantes - Instalación de línea de vida en los lugares que no haya. - Brindar arnés de seguridad de tres puntos con línea de vida anti-impacto e implementar su revisión periódicamente.	HYSO			
	Moderado	Mecánico A					
	Moderado	Mecánico B					
	Importante	eléctrico					
	Moderado	Lavador					
Caída de objetos desprendidos	Moderado	Mecánico A	Realizar planes de mantenimiento preventivos y correctivos de toda la infraestructura de la empresa.	- HYSO - Contratista			
	Moderado	Ayudante de mecánica					

PLAN DE ACCIÓN							
Factores de riesgo/ riesgos	Estimación de riesgo	Puesto	Medidas Preventivas y/o correctivas	Responsable de la ejecución	Fecha de inicio	Fecha de finalización	Eficiencia de la acción (Firma y Fecha)
Caídas al mismo nivel	Moderado	Mecánico A	Implementar el uso obligatorio de cascos de 6 puntos de seguridad para todo el personal operativo y su revisión del EPP periódicamente.				
	Moderado	Ayudante de mecánica					
	Importante	eléctrico					
	Moderado	Ayudante de mecánica	- Orden y aseo en todas las áreas de trabajo, filosofía de las 5S. - Pintar los cambios de nivel en amarillo como manera de señalización - Implementar pasos peatonales. - Señalización de caídas al mismo nivel.	• HYSO			
	Moderado	Mecánico A					
	Moderado	Mecánico B					
	Importante	eléctrico					
Carga física: movimientos repetitivos	Moderado	Lavador					
	Importante	pintor	- Capacitación por lo menos una vez anual de ergonomía e higiene. - Pausas de trabajo con estiramiento según carga muscular.	• HYSO			
	Importante	eléctrico					
	Importante	pintor	Capacitación por lo menos una vez anual de ergonomía e higiene.	• HYSO			
	Moderado	Mecánico A					
	Moderado	Mecánico A					
Choque contra objetos móviles	Moderado	Lavador	- Señalización de límite máximo de velocidad y lugares de movilización dentro del taller. - Implementar pasos peatonales.	• HYSO			
	Importante	Mecánico A					
	Moderado	Mecánico B					

PLAN DE ACCIÓN							
Factores de riesgo/ riesgos	Estimación de riesgo	Puesto	Medidas Preventivas y/o correctivas	Responsable de la ejecución	Fecha de inicio	Fecha de finalización	Eficiencia de la acción (Firma y Fecha)
Contacto con sustancias (nocivas) que puedan producir dermatosis	Moderado	eléctrico	- Implementar un lugar apartado del taller para el almacenamiento de productos químicos corrosivos. - Todo producto químico debe estar debidamente rotulado con el nombre del producto, rombo de seguridad y riesgos específicos. - Prohibido almacenar estos productos químicos en envases para uso alimenticios.	HYSO			
	Moderado	pintor					
Contactos térmicos por calor	Moderado	eléctrico	- Capacitación y señalización de los lugares y equipos que emiten calor. - Brindar guantes de algodón con palma cubierta de nitrilo.				
	Moderado	Lavador					
	Moderado	Mecánico B					
Contactos eléctricos indirectos baja tensión < 1000 voltios			- Señalización de los paneles y otras instalaciones eléctricas. - Mantener en perfecto estado los enchufes y tomas de paredes y	- HYSO - Contratista GCM			
	Moderado	Mecánico B					
	Moderado	Ayudante de mecánica					
	Moderado	eléctrico					

PLAN DE ACCIÓN							
Factores de riesgo/ riesgos	Estimación de riesgo	Puesto	Medidas Preventivas y/o correctivas	Responsable de la ejecución	Fecha de inicio	Fecha de finalización	Eficiencia de la acción (Firma y Fecha)
	Moderado	Lavador	extensiones (mantenimiento preventivo del sistema eléctrico)				
	Moderado	eléctrico					
Explosiones químicas Gases y vapores Polvo combustible	Moderado	Ayudante de mecánica	• Implementación de permiso de trabajo en ambientes donde están presentes estos químicos que incluya la detección de vapores con equipos especiales.	• HYSO			
	Moderado	Mecánico B					
	Moderado	eléctrico					
	Moderado	pintor					
Exposición a agentes químicos	Moderado	Mecánico A	• Almacenamiento de combustible a distancias prudenciales del taller y señalización de almacenamiento	• HYSO			
	Moderado	Mecánico B					
	Moderado	pintor					
	Moderado	pintor					
Exposición a radiaciones no ionizantes	Importante	soldador	• Señalización del área de trabajo. • Brindar equipo de protección de mascara completa para soldadura.	• HYSO			
Exposición a temperaturas ambientales extremas	Importante	Mecánico A	• Brindar ropa de trabajo adecuada como overol manga larga y casco de seguridad. • Capacitación del riesgo una vez al año.	• HYSO			
	Moderado	Mecánico B					
	Moderado	eléctrico					
Exposición a ruido: riesgo de hipoacusia	Moderado	Mecánico A	• Brindar equipo de protección como tapones auditivos. • Capacitación del riesgo una vez al año. • Señalización de los lugares donde hay ruidos ensordecedores.	• HYSO			
	Moderado	Mecánico B					
	Moderado	eléctrico					
	Moderado	Lavador					

PLAN DE ACCIÓN							
Factores de riesgo/ riesgos	Estimación de riesgo	Puesto	Medidas Preventivas y/o correctivas	Responsable de la ejecución	Fecha de inicio	Fecha de finalización	Eficiencia de la acción (Firma y Fecha)
Fatiga: crónica	Importante	Mecánico A	Cumplir con la jornada laboral sin que no exceda las 8 horas diarias según el código laboral máximo 48 horas semanal.	HYSO			
	Moderado	Mecánico B					
	Importante	Soldador					
	Importante	Ayudante de soldador					
Fatiga: visual	Moderado	Mecánico B	Brindar equipo de protección como gafas oscuras de seguridad para la intemperie.	HYSO			
	Moderado	Soldador					
	Moderado	Ayudante de soldador					
Golpes cortes por objetos o herramientas	Moderado	Mecánico A	Capacitación a los trabajadores de la forma correcta de manipulación de herramientas de trabajo.	HYSO			
	Moderado	Mecánico B					
incendio Factores de inicio	Importante	Mecánico A	- Capacitación de extintores y evacuación. - Mantenimiento de extintores de manera periódica	HYSO			
	Moderado	Mecánico B					
	Moderado	Ayudante de mecánica					
inhalación o ingestión accidental de sustancias nocivas	Moderado	Mecánico A	- Todo producto químico debe estar debidamente rotulado con el nombre del producto, rombo de seguridad y riesgos específicos. - Prohibido almacenar estos productos químicos en envases de uso alimenticios	HYSO			
	Moderado	Mecánico B					
	Importante	Ayudante de mecánica					
	Moderado	pintor					
Movilización de personas con	Intolerable	Soldador	Realizar permiso de trabajo en lugares de espacios confinados.	HYSO			
	Moderado	Lavador					

PLAN DE ACCIÓN							
Factores de riesgo/ riesgos	Estimación de riesgo	Puesto	Medidas Preventivas y/o correctivas	Responsable de la ejecución	Fecha de inicio	Fecha de finalización	Eficiencia de la acción (Firma y Fecha)
movilidad reducida			- Medir los niveles de explosividad antes de entrar a el espacio confinado. - Realizar capacitación de espacios confinados.				
Pisadas sobre objetos	Importante	eléctrico					
Proyección de fragmentos o partículas	Importante	Ayudante de mecánica					
	Importante	Mecánico A					
	Moderado	Mecánico B					
Sobres fuerzas por manipulación de cargas	Moderado	Mecánico A					
	Moderado	eléctrico					
Tiempo de trabajo	Moderado	Mecánico B					
	Moderado	Soldador					
	Moderado	Ayudante de soldador					
Vapores y gases	Moderado	Mecánico A					
	Moderado	Mecánico B					
	Moderado	Ayudante de mecánica					
	Importante	Soldador					

<u>PLAN DE ACCIÓN</u>							
Factores de riesgo/ riesgos	Estimación de riesgo	Puesto	Medidas Preventivas y/o correctivas	Responsable de la ejecución	Fecha de inicio	Fecha de finalización	Eficiencia de la acción (Firma y Fecha)
	Importante	Ayudante de soldador					

9 Conclusiones.

Finalmente, en el estudio sobre Evaluación inicial de riesgos por puestos de trabajo y mapa de riesgo laboral en el área de taller de la empresa GCM Transportes S.A se destacan las siguientes resoluciones:

Se logro un diagnóstico real y actual de los peligros y riesgos en cada uno de los puestos de trabajo del taller GCM Transportes S.A. mediante técnicas de entrevista directa a los trabajadores por puesto y por área para identificar las variables de riesgo haciendo uso del formulario de notas de la entrevista del solicitante, además de la observación directa.

En relación con lo antes expuesto se pudo evaluar los riesgos de las actividades que se desarrollan en el taller; tomando en cuenta el nivel de exposición, nivel de probabilidad y nivel de la severidad, la que define si es necesario adoptar medidas preventivas para sustituirlo, eliminarlo o proponiendo medidas preventivas.

A lo largo del trabajo se pudo caracterizar el riesgo, a través de su matriz y realizar el mapa de este, a través de las tablas: probabilidad del riesgo, valoración del porcentaje de la probabilidad, severidad del riesgo, valoración del riesgo, acción a tomar por riesgo valorado y consolidado de riesgo por puesto.

De esta forma se puede concluir que, con la aplicación del estudio mediante un plan de acción y la aplicación de medidas preventivas y correctivas, se puede reducir el daño a la salud de los trabajadores y maximizar la eficiencia y eficacia de la de cada uno de los puestos de trabajo.

10 Recomendaciones.

- La evaluación de los riesgos para la salud de los trabajadores en taller de GCM Transportes S.A. se deberá de realizar con una periodicidad mínima de una vez al año. Según lo indica la Ley 618 en su Arto. 114.
- La administración de GCM Transportes S.A. Mantendrá la exigencia a los contratistas y subcontratistas del cumplimiento de las obligaciones legales en materia de prevención de riesgos laborales, Capítulo VI Obligaciones de los Contratistas y Sub-Contratistas, Ley 618, Artículo 35.
- GCM Transportes S.A. si usare el servicio de contratista y permitiese a estos la subcontratación, exigirá a ambos que estén inscritos en el registro correspondiente al Instituto Nicaragüense de Seguridad Social y que cumplan con sus obligaciones ante dicha institución.
- Mantener la señalización según la Compilación de Leyes y Normativas en Materia de Higiene y Seguridad del Trabajo, Título VIII De La Señalización.
- Señalizar puertas de vidrio con Hale y Empuje respectivamente.
- Señalizar puertas de salida con riesgo de caída por gradas.
- Mantener la Inspección y Mantenimiento de equipos contra incendio.
- Garantizar que la instalación de los extintores portátiles deberá ser emplazados sobre parámetros verticales, a una altura de 1.20 metros del suelo a la parte superior del equipo. Estos deben de estar libres de obstáculo.
- Mantener el programa de adiestramiento y capacitación al personal en temas de Prevención y Protección contra incendios: Practicas Bomberiles, Uso de Extintores, Evacuación y Primeros Auxilios.
- Garantizar programa de capacitación enfocado en técnicas de levantamiento seguro de las cargas.
- Garantizar inspecciones periódicas de la estantería, elaborar reporte de daños para solicitar su reparación.
- Rotular el peso de carga que soporta la estantería. Garantizar que el producto pesado sea ubicado en la parte baja de los estantes.
- No realizar almacenamientos, aunque sea transitoriamente, en los pasillos de circulación.

- Garantizar medios auxiliares de carga para los aparatos pesados de mecánicos y soldador.
- Mantenimiento Preventivo y Correctivo a medios Auxiliar de carga (Pallets)
- Garantizar la ubicación correcta para los puestos administrativos.
- Mantener conexiones eléctricas debidamente canalizadas y señalizadas, evitando en todo momento cables eléctricos en el suelo. (Verificar puesto Responsable de Exportaciones)
- Garantizar el mantenimiento y buen funcionamiento de los sistemas de climatización, estos deben de garantizar el confort de los trabajadores y no suponer un ambiente de incomodidad o molestia para los trabajadores, por lo que se deberán evitar los excesos de calor, frío y humedad.
- Mantener fuentes de agua potable para que los trabajadores puedan reponer adecuadamente los líquidos y eviten la deshidratación.
- Mantener la vigilancia de la salud de los colaboradores cumpliendo con las obligaciones del empleador contenidas en la Resolución Ministerial Sobre Higiene Industrial En Los Lugares De Trabajo, Capítulo VIII Vigilancia De La Salud Artículo 8.- El empleador garantizará la realización de los exámenes médicos ocupacionales, los cuales deben ser orientados según los riesgos laborales a los cuales el trabajador se expone en un puesto de trabajo, según lo estipulado en el Capítulo X de la presente Norma.
- A todos los trabajadores en general.
 - Biometría Hemática Completa.
 - Examen General de Orina.
 - Examen General de Heces.
 - VDRL.
- A todos los trabajadores de 40 años o más se les practicará además de la anterior, lo siguiente:
 - Perfil Lipídico
 - Electrocardiograma
- A los trabajadores expuestos a sustancias químicas se les practicará además de los que se realiza a los trabajadores en general se practicará:
 - Transaminasa Glutámico Pirúvica
 - Espirometría.
- A los trabajadores expuestos a plaguicidas se les realizará:
 - Transaminasa Glutámico Pirúvica.
 - Colinesterasa Sanguínea (Trimestral).

-
- A los trabajadores expuestos a esfuerzos físicos intensos, se realizará:
- Radiografía de Columna Vertebral.
- Electrocardiograma.
-
- A trabajadores del Área Administrativa, se realizará:
 - Agudeza visual.

11 Bibliografía.

- Gómez, D. J. (2010). ACUERDO MINISTERIAL JCHG-000-08-09. *PROCEDIMIENTO TÉCNICO DE HIGIENE Y SEGURIDAD DEL TRABAJO PARA LA EVALUACIÓN DE RIESGO EN LOS CENTROS DE TRABAJO*, 16-17.
- Nacional, A. (1996). Código del trabajo. En A. Nacional, *Riesgos Profesionales* (págs. 2-3). Managua: La Gaceta, Diario Oficial N°. 205 .
- Nacional, A. (1996). DE LA HIGIENE Y SEGURIDAD OCUPACIONAL Y DE LOS RIESGOS PROFESIONALES. En A. Nacional, *De La Higiene Y Seguridad Ocupacional* (págs. 2-3). Managua: La Gaceta, Diario Oficial.
- Nacional, A. (2007). INSPECCIÓN EN SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO. En A. Nacional, *DIRECCIÓN GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE* (págs. 1-2). Managua: La Gaceta, Diario Oficial N°. 196.
- Nacional, A. (2007). REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DE HIGIENE Y SEGURIDAD DEL TRABAJO. En A. Nacional, *CONDICIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE EN LOS LUGARES DE TRABAJO* (págs. 2-3). Managua: La Gaceta, Diario Oficial N°. 196.
- Nacional, A. (2007). Reglamento de la Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo . En A. Nacional, *CONDICIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE EN LOS LUGARES DE TRABAJO* (págs. 1-2). Managua: La Gaceta, Diario Oficial N.
- NACIONAL, A. (30 de octubre de 1996). CÓDIGO DEL TRABAJO. *CÓDIGO DEL TRABAJO* (págs. 109-110). MANAGUA: La Gaceta, Diario Oficial.
- Nacional, A. (s.f.). RIESGOS LABORALES. En A. Nacional, *ACCIDENTES DE TRABAJO* (págs. 1-2). Managua: 2007.
- Nicaragua, A. N. (2001). *RESOLUCIÓN MINISTERIAL SOBRE HIGIENE INDUSTRIAL EN LOS LUGARES DE TRABAJO*. Managua: Gaceta, Diario Oficial.
- Nicaragua., A. N. (2007). REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DE HIGIENE Y SEGURIDAD DEL TRABAJO. *REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DE HIGIENE Y SEGURIDAD DEL TRABAJO* (págs. 24-25). MANAGUA: La Gaceta, Diario Oficial.

12 Cronograma de Ejecución.

Actividades 2022-2023	Noviembre 2022					Enero 2023					Febrero 2023					marzo 2023					Observación
	Semanas																				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
Fase 1) Curso de inducción para los tutores seleccionados																					
Curso de inducción para los tutores seleccionados																					
Fase 2) Inicio del taller para la culminación de estudio, enero del 2023																					
Elaboración de: Tema a investigar y objetivos.																					
Aprobación del tema por el decano																					
Marco conceptual																					
Diseño metodológico																					
Desarrollo del diseño metodológico																					
Aplicación de instrumentos, prueba de laboratorios																					
Procesamiento y análisis de la información																					
Conclusiones, recomendaciones y anexos																					
Fase 3) Defensa de trabajo monográfico, marzo del 2023.																					
Defensa del trabajo monográfico																					
Preparación de acto de acto de graduación																					
Realización de acto de graduación y entrega de título																					

13 Anexos.

Formulario de notas de la entrevista de trabajador

Detalles de la entrevista		
Nombre del entrevistado:	Enrique Martinez	Fecha: 26/01/2023 Hora: 10:00 A.M.
Puesto del entrevistado:	Mecánico A	Edad: 47 años
Descripción de las actividades generales que realiza:	Es el encargado de realizar mantenimientos mayores de motor, revisión de todas las partes mecánicas, engrasado de partes móviles, revisión de frenos, aire, y todo tipo de sistemas mecánicos de los equipos, son los principales que salen a realizar rescates cuando un equipo se queda varado por desperfectos mecánicos.	

Preguntas que debe realizar el entrevistador	
Pregunta n.º 1:	¿Conoce los riesgos y peligro que está expuesto en su puesto de trabajo, lo han capacitado?
Repuestas:	Mas o menos, acá en la empresa no nos han capacitado de los riesgos que existen en el puesto, pero si según mi experiencia se cuales son los riesgos que me expongo en el puesto.
Pregunta n.º 2:	¿Podría mencionar algunos riesgos que se expone en su jornada laboral?
Repuestas:	Bueno, sería quemadura por contactos por piezas calientes, también por líquidos industriales calientes, explosiones por el producto que se encuentran en lo tanques de autoconsumos, prensado de manos y dedos por los engranajes y herramientas, también el sol es bastante fuerte “nos quema cuando vamos al parqueo a hacer mantenimiento”, también nos puede caer piezas en el pie por eso nos dan botas.
Pregunta n.º 3:	¿Como considera su trabajo leve, moderado o pesado?
Repuestas:	Lo considero pesado por que pasamos todo el día desarmando piezas grandes de los cabezales, las transportamos de un lado a otro, nos llenamos de grasas y aceites, nos damos varios golpes y trabajamos la mayor parte del tiempo a la intemperie.
Pregunta n.º 4:	¿Los horarios de salida son respetados por la empresa?
Repuestas:	Como en la empresa la cantidad de equipos que hay es considerables siempre salen urgencias de reparación casi antes de la salida por lo que tenemos que quedarnos trabajando.
Pregunta n.º 5:	¿El empleador le brinda sus equipos de protección personal?
Repuestas:	Si, nos dan los equipos de protección, pero no los usamos porque nos estorba mucho y también nos lo roban.
Pregunta n.º 6:	¿El empleador les brinda las herramientas y equipos para ejercer su activada?
Repuestas:	Si nos da las herramientas una caja de herramientas para desarmar y están los equipos para hacer las reparaciones según sea necesario.

CHECK LIST DE RIESGOS POR PUESTO DE TRABAJO						
Nombre del puesto:		# de trabajadores:		4		
Lugar de trabajo:		Fecha inspección:		26/1/2023		
Tipo de trabajo:		Jornada laboral:		8 hrs a mas		
		Tipo de trabajo:		Pesado		
Items	Factores de riesgos	Inventario de riesgos	EXPOSICIÓN			Hallazgos
			SI	NO	N/A	
1	Condiciones físicas	Exposición a temperaturas ambientales extremas	X			Trabajos a la intemperie, y fuera del plantel
2		Contactos térmicos por calor	X			Motores calientes y equipos con temperaturas
3		Contactos térmicos por frío			X	
4		Exposición a radiaciones		X		
5		Ruido	X			Motores encendidos, martillazos, esmeril, equipos, etc.
6		Exposición a ruido: riesgo de hipoacusia	X			Motores encendidos, martillazos, esmeril, equipos, etc.
7		Vibraciones Cuerpo completo			X	
8		Vibraciones Mano-brazo		X		equipos y herramientas que causan vibraciones.
9		Estrés térmico		X		por trabajo a la intemperie
10		Frio. Exposición a temperaturas extremas			X	
11		Calor. Exposición a temperaturas extremas			X	
12		Discomfort Térmico	X			por trabajo a la intemperie
13		Exposición a radiaciones ionizantes			X	
14		Exposición a radiaciones no ionizantes		X		
15		Iluminación	X			Luz solar
16	Condiciones seguridad	Caídas al mismo nivel	X			Por desniveles del terreno y formas del área
17		Caída a distinto nivel		X		Por trabajos en cisterna y parte superior de equipos
18		Caída de objetos por desplome o derrumbamiento			X	
19		Caída de objetos en manipulación	X			Personas que trabajan en alturas
20		Caída de objetos desprendidos	X			Personas que trabajan en alturas
21		Pisadas sobre objetos	X			Por trabajos de construcción
22		Choque contra objetos inmóviles			X	
23		Choque contra objetos móviles	X			Vehículos en circulación
24		Golpes cortes por objetos o herramientas	X			Herramientas mecánicas y manuales
25		Proyección de fragmentos o partículas	X			uso de esmeril y herramientas
26		Atrapamiento por o entre objetos	X			por maquinarias
27		Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos			X	
28		Sobre esfuerzos	X			por carga de objetos pesados como piezas de equipos
29		Sobreesfuerzos por manipulación de cargas	X			por carga de objetos pesados como piezas de equipos
30		Sobreesfuerzos por otras causas		X		
31		Contactos eléctricos < 1000 voltios directos baja tensión			X	
32		Contactos eléctricos directos alta >1000 voltios tensión			X	
33		Contactos eléctricos indirectos baja tensión < 1000 voltios	X			conexiones y extensiones para energía de maquinarias y equipos
34		Contactos eléctricos indirectos alta tensión > 1000 voltios			X	
35		Incendio Factores de inicio	X			Sustancias inflamables
36		Incendios evacuación			X	
37	Contaminantes biológicos	Atropellos o golpes con vehículos	X			Por circulación de camiones
38		Accidentes de tráfico			X	
39		Accidentes causados por seres vivos personas			X	
40		Accidentes causados por seres vivos animales			X	
41		Exposición a agentes biológicos	X			Suciedad, grasas, bacterias, etc.
42		Agentes biológicos. Transmisión por sangre y fluidos			X	
43		Agentes biológicos. Transmisión aérea, contacto o hídrica	X			Se limpian en un mismo lavadero
44		Inhalación o ingestión accidental de sustancias nocivas	X			las sustancias no están rotuladas sus envases
45		Otras formas de exposición accidental				
46		Contacto con sustancias (nocivas) que puedan producir dermatosis			X	
47	Contaminantes químicos	Contacto con sustancias (nocivas) que puedan producir otro tipo de lesiones externas distintas a la dermatosis			X	
48		Explosiones químicas Gases y vapores Polvo combustible	X			tanques de equipos y sustancias combustibles en equipos
49		Explosiones físicas				
50		Exposición a agentes químicos	X			grasas y aceites grado industrial
51		Vapores y gases	X			tanques de equipos y sustancias combustibles en equipos
52		Aerosoles			X	
53		Agentes químicos aerosoles. Polvo			X	
54		Agentes químicos aerosoles. Fibras			X	
55		Agentes químicos aerosoles. Nieblas			X	
56		Agentes químicos aerosoles. Humo			X	
57		Agentes químicos aerosoles. Citostáticos			X	
58		Metales		X		
59		Agentes químicos metales. Polvo		X		
60		Agentes químicos metales. Humo metálico		X		
61	Organizativo	Carga física: posición	X			Posturas incómodas a la hora de desarmar piezas
62		Carga física: desplazamiento		X		
63		Carga física: esfuerzo	X			Traslado de piezas pesadas de un lado a otro
64		Carga física: movimientos repetitivos		X		
65		Manejo de cargas	X			Traslado de piezas pesadas de un lado a otro
66		Movilización de personas con movilidad reducida		X		
67		Mental: recepción de información		X		
68		Mental: tratamiento de información		X		
69		Mental: respuesta		X		
70		Fatiga: crónica	X			Jornada laboral prolongada
71		Fatiga: visual	X			Por exceso de luz solar
72		Monotonía		X		
73		Roles		X		
74		Autonomía		X		
75		Comunicaciones		X		
76		Relaciones		X		
77		Tiempo de trabajo	X			Jornada laboral prolongada

Formulario de notas de la entrevista de trabajador

Detalles de la entrevista

Nombre del entrevistado: Luis Vargas Fecha: 27/01/2023 Hora: 9:00 A.M.

Puesto del entrevistado: Mecánico B Edad: 32 años

Descripción de las actividades generales que realiza: El trabajo consiste en realizar mantenimientos menores que no requieren precisión ni conocimientos profundo de mecánica, realiza revisión de todas las partes mecánicas, engrasado de partes móviles, revisión de frenos, aire, y todo tipo de sistemas mecánicos de complejidad menor de los equipos.

Preguntas que debe realizar el entrevistador

Pregunta n.º 1:	¿Conoce los riesgos y peligro que está expuesto en su puesto de trabajo, lo han capacitado?
Repuestas:	Soy nuevo, pero no nos han dicho cuáles son los riesgos

Pregunta n.º 2:	¿Podría mencionar algunos riesgos que se expone en su jornada laboral?
Repuestas:	Uno de los principales peligros que existen dentro en el puesto es que nos podemos prensar los dedos con las herramientas, nos llenamos las manos con bastante grasas y aceites.

Pregunta n.º 3:	¿Como considera su trabajo leve, moderado o pesado?
Repuestas:	Es pesado por que siempre hay trabajos de reparación y estos equipos son bien pesados.

Pregunta n.º 4:	¿Los horarios de salida son respetados por la empresa?
Repuestas:	Si, son respetados, pero cuando sale trabajos de mantenimiento después de horarios nos quedamos haciendo esas reparaciones, pero nos pagan.

Pregunta n.º 5:	¿El empleador le brinda sus equipos de protección personal?
Repuestas:	Si a mi me dieron botas, chaquetas y guantes.

Pregunta n.º 6:	¿El empleador les brinda las herramientas y equipos para ejercer su activada?
Repuestas:	Si, me brindaron mi caja asignada que era de otro mecánico anterior y esta tiene todas las herramientas.

CHECK LIST DE RIESGOS POR PUESTO DE TRABAJO						
Nombre del puesto:		Mecánico B		# de trabajadores:	4	
Lugar de trabajo:		Parqueo, taller y lavado.		Fecha inspección:	27/1/2023	
				Jornada laboral:	8 hrs a mas	
				Tipo de trabajo:	Pesado	
Items	Factores de riesgos	Inventario de riesgos	SI	NO	N/A	Hallazgos
1	Condiciones físicas	Exposición a temperaturas ambientales extremas	X			Trabajos a la intemperie, y fuera del plantel
2		Contactos térmicos por calor	X			Motores calientes y equipos con temperaturas
3		Contactos térmicos por frío			X	
4		Exposición a radiaciones		X		
5		Ruido	X			Motores encendidos, martillazos, esmeril, equipos, etc.
6		Exposición a ruido: riesgo de hipoacusia	X			Motores encendidos, martillazos, esmeril, equipos, etc.
7		Vibraciones Cuerpo completo			X	
8		Vibraciones Mano-brazo		X		equipos y herramientas que causan vibraciones.
9		Estrés térmico		X		por trabajo a la intemperie
10		Frio. Exposición a temperaturas extremas			X	
11		Calor. Exposición a temperaturas extremas			X	
12		Disconfort Térmico	X			por trabajo a la intemperie
13		Exposición a radiaciones ionizantes			X	
14		Exposición a radiaciones no ionizantes		X		
15		Iluminación	X			Luz solar
16	Condiciones seguridad	Caídas al mismo nivel	X			Por desniveles del terreno y formas del área
17		Caída a distinto nivel		X		Por trabajos en cisterna y parte superior de equipos
18		Caída de objetos por desplome o derrumbamiento			X	
19		Caída objetos en manipulación	X			Personas que trabajan en alturas
20		Caída de objetos desprendidos	X			Personas que trabajan en alturas
21		Pisadas sobre objetos	X			Por trabajos de construcción
22		Choque contra objetos inmóviles			X	
23		Choque contra objetos móviles	X			Vehículos en circulación
24		Golpes cortes por objetos o herramientas	X			Herramientas mecánicas y manuales
25		Proyección de fragmentos o partículas	X			uso de esmeril y herramientas
26		Atrapamiento por o entre objetos	X			por maquinarias
27		Atrapamiento por vuelco de máquinas vehículos			X	
28		Sobre esfuerzos	X			por carga de objetos pesados como piezas de equipos
29		Sobresfuerzos por manipulación de cargas	X			por carga de objetos pesados como piezas de equipos
30		Sobreesfuerzos por otras causas		X		
31		Contactos eléctricos < 1000 voltios directos baja tensión			X	
32		Contactos eléctricos directos alta >1000 voltios tensión			X	
33		Contactos eléctricos indirectos baja tensión < 1000 voltios	X			conexiones y extensiones para energía de maquinarias y equipos
34	Contactos eléctricos indirectos alta tensión > 1000 voltios			X		
35	Incendio Factores de inicio	X			Sustancias inflamables	
36	Incendios evacuación			X		
37	Atropellos o golpes con vehículos	X			Por circulación de camiones	
38	Accidentes de tráfico			X		
39	Contaminantes biológicos	Accidentes causados por seres vivos personas			X	
40		Accidentes causados por seres vivos animales			X	
41		Exposición a agentes biológicos	X			Suciedad, grasas, bacterias, etc.
42	Contaminantes biológicos	Agentes biológicos. Transmisión por sangre y fluidos			X	
43		Agentes biológicos. Transmisión aérea, contacto o hídrica	X			Se limpian en un mismo lavadero
44		Inhalación o ingestión accidental de sustancias nocivas	X			las sustancias no están rotuladas sus envases
45	Contaminantes químicos	Otras formas de exposición accidental				
46		Contacto con sustancias (nocivas) que puedan producir dermatosis			X	
47		Contacto con sustancias (nocivas) que puedan producir otro tipo de lesiones externas distintas a la dermatosis			X	
48		Explosiones químicas Gases y vapores Polvo combustible	X			tanques de equipos y sustancias combustibles en equipos
49		Explosiones físicas				
50		Exposición a agentes químicos	X			grasas y aceites grado industrial
51		Vapores y gases	X			tanques de equipos y sustancias combustibles en equipos
52		Aerosoles			X	
53		Agentes químicos aerosoles. Polvo			X	
54		Agentes químicos aerosoles. Fibras			X	
55		Agentes químicos aerosoles. Nieblas			X	
56		Agentes químicos aerosoles. Humo			X	
57	Agentes químicos aerosoles. Citostáticos			X		
58	Contaminantes químicos	Metales		X		
59		Agentes químicos metales. Polvo		X		
60		Agentes químicos metales. Humo metálico		X		
61	Organizativo	Carga física: posición	X			Posturas incomodas a la hora de desarmar piezas
62		Carga física: desplazamiento		X		
63		Carga física: esfuerzo	X			Traslado de piezas pesadas de un lado a otro
64		Carga física: movimientos repetitivos		X		
65		Manejo de cargas	X			Traslado de piezas pesadas de un lado a otro
66		Movilización de personas con movilidad reducida		X		
67		Mental: recepción de información		X		
68		Mental: tratamiento de información		X		
69		Mental: respuesta		X		
70		Fatiga: crónica	X			jornada laboral prolongada
71		Fatiga: visual	X			Por exceso de luz solar
72		Monotonía		X		
73		Roles		X		
74		Autonomía		X		
75		Comunicaciones		X		
76		Relaciones		X		
77	Tiempo de trabajo	X			Jornada laboral prolongada	

Formulario de notas de la entrevista de trabajador

Detalles de la entrevista

Nombre del entrevistado: Edwin Eliezer Vivas Fecha: 28/01/2023 Hora: 9:00 A.M.

Puesto del entrevistado: Ayudante de mecánica Edad: 26 años

Descripción de las actividades generales que realiza: Apoyo a los mecánicos A y mecánicos B con sus herramientas, accesorios y otras cosas para que se agilice la reparación, también me ponen a realizar engrasado de partes móviles y otros, igual realizar mantenimiento de sentido común que no se necesita conocimiento especializado.

Preguntas que debe realizar el entrevistador

Pregunta n.º 1:	¿Conoce los riesgos y peligro que está expuesto en su puesto de trabajo, lo han capacitado?
Repuestas:	No sé qué riesgos estoy expuesto y no nos han dicho, lo que trato es de cuidarme y hacer caso a los mecánicos para no provocar accidentes.

Pregunta n.º 2:	¿Podría mencionar algunos riesgos que se expone en su jornada laboral?
Repuestas:	Que me caiga una herramienta en la cabeza, caerme en los desniveles, cuando estoy en una posición incomoda que me de aire en el cuerpo, quemarme las manos, que una pipa explote.

Pregunta n.º 3:	¿Como considera su trabajo leve, moderado o pesado?
Repuestas:	Moderado

Pregunta n.º 4:	¿Los horarios de salida son respetados por la empresa?
Repuestas:	Si, son respetados, pero cuando sale trabajos de mantenimiento después de horarios nos quedamos haciendo esas reparaciones, pero nos pagan.

Pregunta n.º 5:	¿El empleador le brinda sus equipos de protección personal?
Repuestas:	Si a mí me dieron botas y chaquetas

Pregunta n.º 6:	¿El empleador les brinda las herramientas y equipos para ejercer su activada?
Repuestas:	No me asignan herramientas solo a los mecánicos.

CHECK LIST DE RIESGOS POR PUESTO DE TRABAJO						
	Nombre del puesto:	Ayudante de mecánica	# de trabajadores:	6		
	Lugar de trabajo:	Parqueo, taller y lavado.	Fecha inspección:	27/1/2023		
			Jornada laboral:	8 hrs a mas		
			Tipo de trabajo:	Pesado		
Items	Factores de riesgos	Inventario de riesgos	EXPOSICION			Hallazgos
			SI	NO	NA	
1	Condiciones físicas	Exposición a temperaturas ambientales extremas	X			Trabajos a la intemperie, y fuera del plantel
2		Contactos térmicos por calor	X			Motores calientes y equipos con temperaturas
3		Contactos térmicos por frío			X	
4		Exposición a radiaciones		X		
5		Ruido	X			Motores encendidos, martillazos, esmeril, equipos, etc.
6		Exposición a ruido: riesgo de hipoacusia	X			Motores encendidos, martillazos, esmeril, equipos, etc.
7		Vibraciones Cuerpo completo			X	
8		Vibraciones.Mano-brazo		X		equipos y herramientas que causan vibraciones.
9		Estrés térmico		X		por trabajo a la intemperie
10		Frio. Exposición a temperaturas extremas			X	
11		Calor. Exposición a temperaturas extremas			X	
12		Discomfort Térmico	X			por trabajo a la intemperie
13		Exposición a radiaciones ionizantes			X	
14		Exposición a radiaciones no ionizantes		X		
15		Iluminación	X			Luz solar
16	Condiciones seguridad	Caidas al mismo nivel	X			Por desniveles del terreno y formas del área
17		Caída a distinto nivel		X		Por trabajos en cisterna y parte superior de equipos
18		Caída de objetos por desplome o derrumbamiento			X	
19		Caída objetos en manipulación	X			Personas que trabajan en alturas
20		Caída de objetos desprendidos	X			Personas que trabajan en alturas
21		Pisadas sobre objetos	X			Por trabajos de construcción
22		Choque contra objetos inmóviles			X	
23		Choque contra objetos móviles	X			Vehículos en circulación
24		Golpes cortes por objetos o herramientas	X			Herramientas mecánicas y manuales
25		Proyección de fragmentos o partículas	X			uso de esmeril y herramientas
26		Atrapamiento por o entre objetos	X			por maquinarias
27		Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos			X	
28		Sobresfuerzos	X			por carga de objetos pesados como piezas de equipos
29		Sobresfuerzos por manipulación de cargas	X			por carga de objetos pesados como piezas de equipos
30		Sobresfuerzos por otras causas		X		
31		Contactos eléctricos < 1000 voltios directos baja tensión			X	
32		Contactos eléctricos directos alta >1000 voltios tensión			X	
33		Contactos eléctricos indirectos baja tensión< 1000 voltios	X			conexiones y extensiones para energía de maquinarias y equipos
34		Contactos eléctricos indirectos alta tensión> 1000 voltios			X	
35		Incendio Factores de inicio	X			Sustancias inflamables
36		Incendios evacuación			X	
37		Atropellos o golpes con vehículos	X			Por circulación de camiones
38	Accidentes de tráfico			X		
39	Contaminantes biológicos	Accidentes causados por seres vivos personas			X	
40		Accidentes causados por seres vivos animales			X	
41		Exposición a agentes biológicos	X			Suciedad, grasas, bacterias, etc.
42		Agentes biológicos. Transmisión por aerosoles y fluidos			X	
43		Agentes biológicos. Transmisión aérea, contacto o hídrica	X			Se limpian en un mismo lavadero
44	Contaminantes químicos	Inhalación o ingestión accidental de sustancias nocivas	X			las sustancias no están rotuladas sus envases
45		Otras formas de exposición accidental				
46		Contacto con sustancias (nocivas) que puedan producir dermatosis			X	
47		Contacto con sustancias (nocivas) que puedan producir otro tipo de lesiones externas distintas a la dermatosis			X	
48		Explosiones químicas Gases y vapores Polvo combustible	X			tanques de equipos y sustancias combustibles en equipos
49		Explosiones físicas				
50		Exposición a agentes químicos	X			grasas y aceites grado industrial
51		Vapores y gases	X			tanques de equipos y sustancias combustibles en equipos
52		Aerosoles			X	
53		Agentes químicos aerosoles. Polvo			X	
54		Agentes químicos aerosoles. Fibras			X	
55		Agentes químicos aerosoles. Nieblas			X	
56		Agentes químicos aerosoles. Humo			X	
57		Agentes químicos aerosoles. Citostáticos			X	
58		Metales		X		
59		Agentes químicos metales. Polvo		X		
60	Agentes químicos metales. Humo metálico		X			
61	Organizativo	Carga física: posición	X			Posturas incómodas a la hora de desarmar piezas
62		Carga física: desplazamiento		X		
63		Carga física: esfuerzo	X			Traslado de piezas pesadas de un lado a otro
64		Carga física: movimientos repetitivos		X		
65		Manejo de cargas	X			Traslado de piezas pesadas de un lado a otro
66		Movilización de personas con movilidad reducida		X		
67		Mental: recepción de información		X		
68		Mental: tratamiento de información		X		
69		Mental: respuesta		X		
70		Fatiga: crónica	X			jornada laboral prolongada
71		Fatiga: visual	X			Por exceso de luz solar
72		Monotonía		X		
73		Roles		X		
74		Autonomía		X		
75		Comunicaciones		X		
76		Relaciones		X		
77		Tiempo de trabajo	X			Jornada laboral prolongada

Formulario de notas de la entrevista de trabajador

Detalles de la entrevista

Nombre del entrevistado: Delber González Fecha: 28/01/2023 Hora: 11:00 A.M.

Puesto del entrevistado: Soldador Edad: 28 años

Descripción de las actividades generales que realiza: Consiste en realizar todo tipo de soldadura en TIG-MIG a los equipos cisternas, y partes metálicas de los cabezales, reparación e instalación de estructura de cisternas.

Preguntas que debe realizar el entrevistador

Pregunta n.º 1:	¿Conoce los riesgos y peligro que está expuesto en su puesto de trabajo, lo han capacitado?
Repuestas:	Si conozco el riesgo que genera la soldadura por que el técnico que estudie nos explicó por eso trato de usar todos mis EPP correctamente y en todo tiempo

Pregunta n.º 2:	¿Podría mencionar algunos riesgos que se expone en su jornada laboral?
Repuestas:	Quemaduras por piezas calientes por efecto de soldadura, caída en alturas, asfixia porque me meto dentro de las pipas que es un espacio confinado, enfermedad en ojos por la luz que genera la soldadura y problemas pulmonares por el humo que genera la soldadura, explosiones por la combinación de chispas y productos combustibles.

Pregunta n.º 3:	¿Como considera su trabajo leve, moderado o pesado?
Repuestas:	Pesado por que estamos a la intemperie y hacemos todo tipo de trabajo

Pregunta n.º 4:	¿Los horarios de salida son respetados por la empresa?
Repuestas:	La mayor parte de los días siempre nos quedamos trabajando por que siempre hay cosas que resolver en soldadura de los equipos.

Pregunta n.º 5:	¿El empleador le brinda sus equipos de protección personal?
Repuestas:	Si, el empleador nos proporciona todo el equipo de protección.

Pregunta n.º 6:	¿El empleador les brinda las herramientas y equipos para ejercer su activada?
Repuestas:	Si el empleador nos compró los Equipos y herramientas necesarias para realizar todo tipo de actividad sin restricciones.

CHECK LIST DE RIESGOS POR PUESTO DE TRABAJO								
Nombre del puesto:		Soldador		# de trabajadores:		2		
Lugar de trabajo:		Parqueo, taller y lavado.		Fecha inspección:		28/1/2023		
				Jornada laboral:		8 hrs a mas		
				Tipo de trabajo:		Pesado		
Ítems	Factores de riesgos	Inventario de riesgos	SI	NO	N/A	Hallazgos		
1	Condiciones físicas	Exposición a temperaturas ambientales extremas	X			trabajo a la intemperie		
2		Contactos térmicos por calor	X			por soldadura		
3		Contactos térmicos por frío		X				
4		Exposición a radiaciones	X			por soldadura		
5		Ruido	X			equipos, herramientas y motores		
6		Exposición ruido: riesgo de hipoacusia	X			equipos, herramientas y motores		
7		Vibraciones Cuerpo completo		X				
8		Vibraciones.Mano-brazo	X			equipos, herramientas y motores		
9		Estrés térmico	X			por trabajos a la intemperie		
10		Frio. Exposición a temperaturas extremas		X				
11		Calor. Exposición a temperaturas extremas		X				
12		Discomfort Térmico	X			por trabajo a la intemperie		
13		Exposición a radiaciones ionizantes		X				
14		Exposición a radiaciones no ionizantes	X			soldaduras TIG y MIG		
15		Iluminación	X			soldaduras TIG y MIG		
16	Condiciones seguridad	Caídas al mismo nivel	X					
17		Caída a distinto nivel	X			Trabajos en pipas parte superior		
18		Caída de objetos por desplome o derrumbamiento		X				
19		Caída objetos en manipulación	X			Trabajos en pipas parte superior		
20		Caída de objetos desprendidos	X					
21		Pisadas sobre objetos	X			por desorden y herramientas en el suelo		
22		Choque contra objetos inmóviles		X				
23		Choque contra objetos móviles		X				
24		Golpes cortes por objetos o herramientas	X					
25		Proyección de fragmentos o partículas	X			Por uso de esmeril		
26		Atrapamiento por o entre objetos		X				
27		Atrapamiento por vuelco de máquinas vehículos		X				
28		Sobre es fuerzas	X			Por manipulación de objetos pesados como tanques de 100 libras argón y otros.		
29		Sobres fuerzas por manipulación de cargas	X			Por manipulación de objetos pesados como tanques de 100 libras argón y otros.		
30		Sobreesfuerzos por otras causas		X				
31		Contactos eléctricos < 1000 voltios	X			Por manipulación de soldador y sus cables		
32		Contactos eléctricos directos alta >1000 voltios		X				
33		Contactos eléctricos indirectos baja tensión< 1000 voltios	X			Por manipulación de soldador y sus cables		
34		Contactos eléctricos indirectos alta tensión> 1000 voltios			X			
35		Incendio	X			Por chispa de soldadura y productos químicos de las cisternas		
36		Factores de inicio						
37		Incendios evacuación		X				
38	Atropellos o golpes con vehículos	X			Por circulación de vehículos			
39	Accidentes de tráfico							
40	Contaminant es biológicos	Accidentes causados por seres vivos personas			X			
41		Accidentes causados por seres vivos animales			X			
42		Exposición a agentes biológicos	X			mugre, grasa, todos contaminados, aceites usados		
43	Contaminantes químicos	Agentes biológicos. Transmisión por soro y fluidos		X				
44		Agentes biológicos. Transmisión aérea, contacto o hídrica		X				
45		Inhalación o ingestión accidental de sustancias nocivas		X				
46		Otras formas de exposición accidental		X				
47		Contacto con sustancias (nocivas) que puedan producir dermatosis		X				
48		Contacto con sustancias (nocivas) que puedan producir otro tipo de lesiones externas distintas a la dermatosis		X				
49		Explosiones químicas	X			trabajos confinados en cisternas		
50		Gases y vapores Polvo combustible						
51		Explosiones físicas	X			trabajos confinados en cisternas y manipulación de combustibles		
52		Exposición a agentes químicos	X			Manipulación de combustibles		
53		Vapores y gases	X			humo de soldadura		
54		Aerosoles		X				
55		Agentes químicos aerosoles. Polvo		X				
56		Agentes químicos aerosoles. Fibras		X				
57		Agentes químicos aerosoles. Nieblas		X				
58		Agentes químicos aerosoles. Humo	X			Humo de soldadura		
59		Agentes químicos aerosoles. Citostáticos		X				
60		Metales		X				
61		Agentes químicos metales. Polvo	X			Por cortes y esmerilado de metales		
62		Agentes químicos metales. Humo metálico	X			por humo de soldadura		
63		Organizativo	Carga física: posición	X			Espacios confinados	
64			Carga física: desplazamiento		X			
65	Carga física: esfuerzo		X			carga por exceso de trabajo		
66	Carga física: movimientos repetitivos			X				
67	Manejo de cargas			X				
68	Movilización de personas con movilidad reducida		X			Espacios confinados		
69	Mental: recepción de información			X				
70	Mental: tratamiento de información			X				
71	Fatiga: crónica		X			por cantidad excesiva de trabajo		
72	Fatiga: visual		X			Por luz de soldadura		
73	Monotonía			X				
74	Roles		X					
75	Autonomía		X					
76	Comunicaciones		X					
77	Relaciones		X					
78	Tiempo de trabajo	X			Largas jornadas de trabajo			

Formulario de notas de la entrevista de trabajador

Detalles de la entrevista

Nombre del entrevistado: Isaac Malespín Fecha: 30/01/2023 Hora: 9:00 A.M.

Puesto del entrevistado: Ayudante de soldador Edad: 24 años

Descripción de las actividades: Trabajador encargado en realizar cortes de metal, ayuda al soldador para agilizar el proceso de las reparaciones, a veces soldar piezas menores que no requieren precisión.

Preguntas que debe realizar el entrevistador

Pregunta n.º 1:	¿Conoce los riesgos y peligro que está expuesto en su puesto de trabajo, lo han capacitado?
Repuestas:	No conozco mucho, pero si prácticamente dependo del soldador el sabe que se debe de hacer y que no.

Pregunta n.º 2:	¿Podría mencionar algunos riesgos que se expone en su jornada laboral?
Repuestas:	Lo mismo que menciono el soldador quemaduras por piezas calientes por efecto de soldadura, caída en alturas, asfixia porque me meto dentro de las pipas que es un espacio confinado, enfermedad en ojos por la luz que genera la soldadura y problemas pulmonares por el humo que genera la soldadura, explosiones por la combinación de chispas y productos combustibles.

Pregunta n.º 3:	¿Como considera su trabajo leve, moderado o pesado?
Repuestas:	Pesado porque estamos a la intemperie y hacemos todo tipo de trabajo

Pregunta n.º 4:	¿Los horarios de salida son respetados por la empresa?
Repuestas:	La mayor parte de los días siempre nos quedamos trabajando por que siempre hay cosas que resolver en soldadura de los equipos.

Pregunta n.º 5:	¿El empleador le brinda sus equipos de protección personal?
Repuestas:	Si, el empleador nos proporciona todo el equipo de protección.

Pregunta n.º 6:	¿El empleador les brinda las herramientas y equipos para ejercer su activada?
Repuestas:	Si el empleador nos compró los Equipos y herramientas necesarias para realizar todo tipo de actividad sin restricciones.

CHECK LIST DE RIESGOS POR PUESTO DE TRABAJO							
Nombre del puesto:		Ayudante de soldador	# de trabajadores:	1			
Lugar de trabajo:		Parqueo, taller y lavado.	Fecha inspección:	28/1/2023			
			Jornada laboral:	8 hrs a mas			
			Tipo de trabajo:	Pesado			
Ítems	Factores de riesgos	Inventario de riesgos	SI	NO	N/A	Hallazgos	
1	Condiciones físicas	Exposición a temperaturas ambientales extremas	X			trabajo a la intemperie	
2		Contactos térmicos por calor	X			por soldadura	
3		Contactos térmicos por frío		X			
4		Exposición a radiaciones	X			por soldadura	
5		Ruido	X			equipos, herramientas y motores	
6		Exposición a ruido; riesgo de hipoacusia	X			equipos, herramientas y motores	
7		Vibraciones Cuerpo completo		X			
8		Vibraciones Mano-brazo	X			equipos, herramientas y motores	
9		Estrés térmico	X			por trabajos a la intemperie	
10		Frio. Exposición a temperaturas extremas		X			
11		Calor. Exposición a temperaturas extremas		X			
12		Discomfort Térmico	X			por trabajo a la intemperie	
13		Exposición a radiaciones ionizantes		X			
14		Exposición a radiaciones no ionizantes	X			soldaduras TIG y MIG	
15		Iluminación	X			soldaduras TIG y MIG	
16	Condiciones seguridad	Caidas al mismo nivel	X				
17		Caida a distinto nivel	X			Trabajos en pipas parte superior	
18		Caida de objetos por desplome o derrumbamiento		X			
19		Caida objetos en manipulación	X			Trabajos en pipas parte superior	
20		Caida de objetos desprendidos	X				
21		Pisadas sobre objetos	X			por desorden y herramientas en el suelo	
22		Choque contra objetos inmóviles		X			
23		Choque contra objetos móviles		X			
24		Golpes cortes por objetos o herramientas	X				
25		Proyección de fragmentos o partículas	X			Por uso de esmeril	
26		Atrapamiento por o entre objetos		X			
27		Atrapamiento por vuelco de máquinas vehiculos		X			
28		Sobre es fuerzas	X			Por manipulación de objetos pesados como tanques de 100 libras argón y otros.	
29		Sobres fuerzas por manipulación de cargas	X			Por manipulación de objetos pesados como tanques de 100 libras argón y otros.	
30		Sobreesfuerzos por otras causas		X			
31		Contactos eléctricos < 1000 voltios directos baja tensión	X			Por manipulación de soldador y sus cables	
32		Contactos eléctricos directos alta >1000 voltios tensión		X			
33		Contactos eléctricos indirectos baja tensión < 1000 voltios	X			Por manipulación de soldador y sus cables	
34		Contactos eléctricos indirectos alta tensión > 1000 voltios			X		
35		incendio	X			Por chispa de soldadura y productos químicos de las cisternas	
36		Factores de inicio		X			
37		Incendios evacuación		X			
38	Atropellos o golpes con vehiculos	X			Por circulación de vehiculos		
39	Accidentes de tráfico						
40	Contaminant es biológicos	Accidentes causados por seres vivos personas			X		
41		Accidentes causados por seres vivos animales			X		
42		Exposición a agentes biológicos	X			mugre, grasa, lodos contaminados, aceites usados	
43	Contaminantes químicos	Agentes biológicos. Transmisión por sangre y fluidos		X			
44		Agentes biológicos. Transmisión aérea, contacto o hídrica		X			
45		inhalación o ingestión accidental de sustancias nocivas		X			
46		Otras formas de exposición accidental		X			
47		Contacto con sustancias (nocivas) que puedan producir dermatosis		X			
48		Contacto con sustancias (nocivas) que puedan producir otro tipo de lesiones externas distintas a la dermatosis		X			
49		Explosiones químicas	X			trabajos confinados en cisternas	
50		Gases y vapores Polvo combustible					
51		Explosiones físicas	X			trabajos confinados en cisternas y manipulación de combustibles	
52		Exposición a agentes químicos	X			Manipulación de combustibles	
53		Vapores y gases	X			humo de soldadura	
54		Aerosoles		X			
55		Agentes químicos aerosoles. Polvo		X			
56		Agentes químicos aerosoles. Fibras		X			
57		Agentes químicos aerosoles. Nieblas		X			
58		Agentes químicos aerosoles. Humo	X			Humo de soldadura	
59		Agentes químicos aerosoles. Citostáticos		X			
60		Metales		X			
61		Agentes químicos metales. Polvo	X			Por cortes y esmerilado de metales	
62		Agentes químicos metales. Humo metálico	X			por humo de soldadura	
63		Organizativo	Carga física: posición	X			Espacios confinados
64			Carga física: desplazamiento		X		
65	Carga física: esfuerzo		X			carga por exceso de trabajo	
66	Carga física: movimientos repetitivos			X			
67	Manejo de cargas			X			
68	Movilización de personas con movilidad reducida		X			Espacios confinados	
69	Mental: recepción de información			X			
70	Mental: tratamiento de información			X			
71	Fatiga: crónica		X			por cantidad excesiva de trabajo	
72	Fatiga: visual		X			Por luz de soldadura	
73	Monotonía			X			
74	Roles			X			
75	Autonomía			X			
76	Comunicaciones			X			
77	Relaciones			X			
78	Tiempo de trabajo	X			Largas jornadas de trabajo		

Formulario de notas de la entrevista de trabajador

Detalles de la entrevista

Nombre del entrevistado: Jorge Acosta Fecha: 31/01/2023 Hora: 9:00 A.M.

Puesto del entrevistado: Eléctrico Edad: 48 años

Descripción de las actividades que realiza: Trabajador que es el encargado de reparar, verificar e instalar todo lo correspondiente en electricidad de los camiones, también verifica la electrónica de los equipos. Cuando hay rescate de equipos se manda a reparar si es eléctrico el problema.

Preguntas que debe realizar el entrevistador

Pregunta n.º 1:	¿Conoce los riesgos y peligro que está expuesto en su puesto de trabajo, lo han capacitado?
Repuestas:	Aquí en la empresa no nos han capacitado de los riesgos, pero en mi experiencia se cuáles son los riesgos del puesto.
Pregunta n.º 2:	¿Podría mencionar algunos riesgos que se expone en su jornada laboral?
Repuestas:	Choques eléctricos de baja intensidad, fatiga y estrés térmico, a veces la iluminación es deficiente y provoca ardor en los ojos, corte por cuchilla para cortar los cables, caídas en alturas cuando ando arriba de los equipos.
Pregunta n.º 3:	¿Como considera su trabajo leve, moderado o pesado?
Repuestas:	Comprado a los mecánicos mi trabajo es moderado.
Pregunta n.º 4:	¿Los horarios de salida son respetados por la empresa?
Repuestas:	Si la mayor parte del tiempo
Pregunta n.º 5:	¿El empleador le brinda sus equipos de protección personal?
Repuestas:	Si, el empleador nos proporciona todo el equipo de protección.
Pregunta n.º 6:	¿El empleador les brinda las herramientas y equipos para ejercer su activada?
Repuestas:	Si el empleador nos compró los Equipos y herramientas.

CHECK LIST DE RIESGOS POR PUESTO DE TRABAJO							
Nombre del puesto:		Electrico	# de trabajadores:	3			
Lugar de trabajo:		Parqueo, taller y lavado.	Fecha inspección:	31/1/2023			
			Jornada laboral:	8 hrs a mas			
			Tipo de trabajo:	Moderado			
Items	Factores de riesgos	Inventario de riesgos	EXPOSICION			Hallazgos	
			SI	NO	N/A		
1	Condiciones físicas	Exposición a temperaturas ambientales extremas		X			
2		Contactos térmicos por calor	X			Por motores de equipos	
3		Contactos térmicos por frio			X		
4		Exposición a radiaciones			X		
5		Ruido	X			Por motores de equipos	
6		Exposición ruido: riesgo de hipoacusia	X			Por motores de equipos	
7		Vibraciones Cuerpo completo		X			
8		Vibraciones.Mano-brazo	X			Por motores de equipos	
9		Estrés térmico	X			Por trabajos a la itemperie	
10		Frio. Exposición a temperaturas extremas			X		
11		Calor. Exposición a temperaturas extremas			X		
12		Discomfort Térmico	X			Por trabajos a la itemperie	
13		Exposición a radiaciones ionizantes			X		
14		Exposición a radiaciones no ionizantes	X			Por trabajos a la itemperie	
15		Iluminación		X			
16	Condiciones seguridad	Caídas al mismo nivel	X			por desniveles propios del terreno	
17		Caída a distinto nivel	X			por conexiones en la parte supeior de los equipos.	
18		Caída de objetos por desplome o derrumbamiento			X		
19		Caída objetos en manipulación	X			Por trabajos de contratistas en el techo	
20		Caída de objetos desprendidos	X			Por trabajos de contratistas en el techo	
21		Pisadas sobre objetos	X			por desorden y tablas por construccion	
22		Choque contra objetos inmóviles		X			
23		Choque contra objetos móviles		X			
24		Golpes cortes por objetos o herramientas	X			Por manipulacion de cables	
25		Proyección de fragmentos o partículas			X		
26		Atrapamiento por o entre objetos		X			
27		Atrapamiento por vuelco de máquinas vehículos			X		
28		Sobre es fuerzas		X			
29		Sobres fuerzas por manipulaciónde cargas		X			
30		Sobreesfuerzos por otras causas		X			
31		Contactos eléctricos < 1000 voltiosdirectos baja tensión	X			Manipulacion de cables energizados	
32		Contactos eléctricos directos alta >1000 voltio tensión		X			
33		Contactoseléctricos indirectos baja tensión< 1000 voltios	X			Manipulacion de cables energizados	
34		Contactoseléctricos indirectos alta tensión> 1000 voltios		X			
35		Incendio Factores de inicio	X			Cortocircuitos de cables	
36	Incendios evacuación		X				
37	Atropellos o golpes con vehiculos	x			por circulacion de cabezales		
38	Accidentes de tráfico		X				
39	Contamina ntes biológicos	Accidentes causados por seres vivos personas			X		
40		Accidentescausadospor seres vivos animales			X		
41		Exposición a agentes biológicos	X			Mugre, ongos, bacterias y otros.	
42		Agentes biológicos. Transmisión porsanore v fluidos		X			
43		Agentesbiológicos. Transmisión aérea, contacto o hídrica	X				
44	Contaminantes químicos	Inhalación o ingestión accidentalde sustancias nocivas		X			
45		Otras formas de exposición accidental		X			
46		Contacto con sustancias (nocivas) que puedan producir dermatosis	X			por uso de quimicos de limpieza de cables y circuitos	
47		Contacto con sustancias (nocivas) que puedan producir otro tipo de lesiones externas distintas a la dermatosis			X		
48		Explosiones químicas Gases y vapores Polvo combustible	X			realiza trabajos cerca de tanques de combustibles y cisternas con producto combustibles	
49		Explosiones físicas	X			realiza trabajos cerca de tanques de combustibles y cisternas con producto combustibles	
50		Exposición a agentes químicos		X			
51		Vapores y gases		X			
52		Aerosoles		X			
53		Agentes químicos aerosoles. Polvo		X			
54		Agentes químicos aerosoles. Fibras		X			
55		Agentes químicos aerosoles. Nieblas		X			
56		Agentes químicos aerosoles. Humo		X			
57		Agentes químicos aerosoles.Citostáticos		X			
58		Metales		X			
59		Agentes químicosmeta/es. Polvo		X			
60		Agentes químicos vela/es. Humo metálico		X			
61		Organizativo	Carga física:posición	X			Posiciones incomodas inseguras
62			Carga física: desplazamiento		X		
63			Carga física:esfuerzo			X	
64	Carga física: movimientos repetitivos			X			
65	Manejo de cargas			X			
66	Movilizaciónde personas con movilidad reducida		X			Posiciones incomodas inseguras	
67	Mental:recepción deinformación			X			
68	Mental:tratamiento de información				X		
70	Fatiga: crónica			X			
71	Fatiga: visual		X			Luz reducida en algunas partes de equipos	
72	Monotonía			X			
73	Roles			X			
74	Autonomía			X			
75	Comunicaciones			X			
76	Relaciones			X			
77	Tiempo de trabajo			X			

Formulario de notas de la entrevista de trabajador

Detalles de la entrevista

Nombre del entrevistado: Bismark Gonzaga Fecha: 31/01/2023 Hora: 2:00 P.M.

Puesto del entrevistado: Lavador Edad: 43 años

Descripción de las actividades que realiza: Trabajador que se encarga de realizar lavado de cabezales y cisternas con una meta diaria de 4 a 5 equipos y siempre se mantiene en el área de lavado.

Preguntas que debe realizar el entrevistador

Pregunta n.º 1:	¿Conoce los riesgos y peligro que está expuesto en su puesto de trabajo, lo han capacitado?
Repuestas:	Si la empresa nos ha brindado charlas de seguridad de trabajo en alturas y uso de químicos.

Pregunta n.º 2:	¿Podría mencionar algunos riesgos que se expone en su jornada laboral?
Repuestas:	Caídas en alturas, dermatosis por manipulación de químicos corrosivos, contaminantes biológicos por contacto de suciedad que traen los camiones de la calle, contacto indirecto con energía eléctrica por estar conectando y desconectando los enchufes

Pregunta n.º 3:	¿Como considera su trabajo leve, moderado o pesado?
Repuestas:	Es un trabajo pesado, pasamos todo el día lavando y a la intemperie.

Pregunta n.º 4:	¿Los horarios de salida son respetados por la empresa?
Repuestas:	Si la mayor parte del tiempo

Pregunta n.º 5:	¿El empleador le brinda sus equipos de protección personal?
Repuestas:	Si, el empleador nos proporciona todo el equipo de protección.

Pregunta n.º 6:	¿El empleador les brinda las herramientas y equipos para ejercer su actividad?
Repuestas:	Si el empleador nos compró los Equipos y herramientas.

CHECK LIST DE RIESGOS POR PUESTO DE TRABAJO						
Nombre del puesto:		# de trabajadores:				
Lugar de trabajo:		Fecha inspección:				
		Jornada laboral:				
		Tipo de trabajo:				
	Lavador		3			
	Taller y area de lavado		31/1/2023			
			8 hrs a mas			
			Pesado			
Ítems	Factores de riesgos	Inventario de riesgos	EXPOSICION			Hallazgos
			SI	NO	N/A	
1	Condiciones físicas	Exposición a temperaturas ambientales extremas	X			Trabajo a la intemperie
2		Contactos térmicos por calor	X			Por maquina de vapor
3		Contactos térmicos por frio			X	
4		Exposición a radiaciones	X			Trabajo a la intemperie
5		Ruido	X			Motores de camiones
6		Exposición a ruido: riesgo de hipoacusia	X			Motores de camiones
7		Vibraciones Cuerpo completo		X		
8		Vibraciones.Mano-brazo		X		
9		Estrés térmico	X			trabajo a la intemperie
10		Frio. Exposición a temperaturas extremas			X	
11		Calor. Exposición a temperaturas extremas			X	
12		Discomfort Térmico	X			trabajo a la intemperie
13		Exposición a radiaciones ionizantes		X		
14		Exposición a radiaciones no ionizantes	X			trabajo a la intemperie
15		Iluminación		X		
16	Condiciones seguridad	Caidas al mismo nivel	X			Por desniveles propios del terreno
17		Caida a distinto nivel	X			realiza trabajos arriba de las cisternas
18		Caida de objetos por desplome o derrumbamiento			X	
19		Caida objetos en manipulación	X			se realiza trabajo arriba de cisternas
20		Caida de objetos desprendidos		X		
21		Pisadas sobre objetos	X			piezas y herramientas en el suelo
22		Choque contra objetos inmóviles		X		
23		Choque contra objetos móviles		X		
24		Golpes cortes por objetos o herramientas		X		
25		Proyección de fragmentos o partículas	X			por maquina de lavado a presion
26		Atrapamiento por o entre objetos			X	
27		Atrapamiento por vuelco de máquinaso vehículos			X	
28		Sobre es fuerzas		X		
29		Sobres fuerzas por manipulaciónde cargas	X			Por manipulacion de equipos pesados
30		Sobreesfuerzos por otras causas		X		
31		Contactos eléctricos < 1000 voltiosdirectos baja tensión		X		
32		Contactos eléctricos directos alta >1000 voltios		X		
33		Contactoseléctricos indirectos baja tensión< 1000 voltios	X			conexion y desconexion de equipos de lavado
34		Contactoseléctricos indirectos alta tensión> 1000 voltios		X		
35		Incendio Factores de inicio		X		
36	Incendios evacuación		X			
37	Atropellos o golpes con vehículos	X			por circulacion de vehiculos.	
38	Accidentes de tráfico			X		
39	Accidentes causados por seres vivos personas			X		
40	Contaminantes biológicos	Accidentescausadospor seres vivos animales			X	
41		Exposición a agentes biológicos	X			mugre, suciedad, lodos, y todo tipo de suciedad que recogen los camiones en las calles
42		Agentes biológicos. Transmisión porsanore v fluidos		X		
43	Agentesbiológicos. Transmisión aérea, contacto o hídrica		X			
44	Contaminantes químicos	Inhalación o ingestión accidentalde sustancias nocivas	X			Manipulacion de quimicos en envases
45		Otras formas de exposición accidental		X		
46		Contacto con sustancias (nocivas) que puedan producir dermatosis	X			Químicos de limpieza y descutimiento de metales como aluminio e inoxidable
47		Contacto con sustancias (nocivas) que puedan producir otro tipo de lesiones externas distintas a la dermatosis	X			Químicos de limpieza y descutimiento de metales como aluminio e inoxidable
48		Explosiones químicas Gases y vapores Polvo combustible	X			vapores de combustible
49		Explosiones físicas	X			por productos combustibles
50		Exposición a agentes químicos	X			vapores de combustible
51		Vapores y gases	X			vapores de combustible
52		Aerosoles		X		
53		Agentes químicos aerosoles. Polvo		X		
54		Agentes químicos aerosoles. Fibras		X		
55		Agentes químicos aerosoles. Nieblas		X		
56		Agentes químicos aerosoles. Humo		X		
57		Agentes químicos aerosoles. Citostáticos		X		
58		Metales		X		
59	Agentes químicosmeta/es. Polvo		X			
60	Agentes químicos vela/es. Humo metálico		X			
61	Organizativo	Carga física:posición	X			posiciones incomdas inseguras
62		Carga física: desplazamiento		X		
63		Carga física:esfuerzo		X		
64		Carga física: movimientos repetitivos		X		
65		Manejo de cargas		X		
66		Movilizaciónde personas con movilidad reducida	X			Espacios confinados
67		Mental:recepción deinformación			X	
68		Mental:tratamiento de información			X	
70		Fatiga: crónica	X			por trabajo constante de lavados de equipos pesados
71		Fatiga: visual		X		
72		Monotonía	X			por trabajo constante de lavados de equipos pesados
73		Roles		X		
74		Autonomía		X		
75		Comunicaciones		X		
76		Relaciones		X		
77		Tiempo de trabajo		X		

Formulario de notas de la entrevista de trabajador

Detalles de la entrevista

Nombre del entrevistado: Gerald Portocarrero Fecha: 2/02/2023 Hora: 2:00 P.M.

Puesto del entrevistado: Pintor Edad: 37 años

Descripción de las actividades generales que realiza: Trabajador que se dedica a todo lo correspondiente al enderezado y pintura de piezas metálicas, así como también de piezas plásticas con fibras de vidrio.

Preguntas que debe realizar el entrevistador

Pregunta n.º 1:	¿Conoce los riesgos y peligro que está expuesto en su puesto de trabajo, lo han capacitado?
Repuestas:	Si la empresa nos ha brindado charlas de seguridad de trabajo en alturas y uso de químicos.

Pregunta n.º 2:	¿Podría mencionar algunos riesgos que se expone en su jornada laboral?
Repuestas:	Caídas en alturas, dermatosis por manipulación de químicos corrosivos, contacto indirecto con energía eléctrica por estar conectando y desconectando los enchufes de las maquinas, inhalación de polvo de fibra de vidrio y Aerosoles por las pinturas que se aplican.

Pregunta n.º 3:	¿Como considera su trabajo leve, moderado o pesado?
Repuestas:	Lo considero un trabajo moderado por las posiciones y la forma repetitiva para pintar u pulir.

Pregunta n.º 4:	¿Los horarios de salida son respetados por la empresa?
Repuestas:	Si la mayor parte del tiempo

Pregunta n.º 5:	¿El empleador le brinda sus equipos de protección personal?
Repuestas:	Si, el empleador nos proporciona todo el equipo de protección.

Pregunta n.º 6:	¿El empleador les brinda las herramientas y equipos para ejercer su activada?
Repuestas:	Si el empleador nos compró los Equipos y herramientas.

CHECK LIST DE RIESGOS POR PUESTO DE TRABAJO							
Nombre del puesto:		Pintor	# de trabajadores:	2			
Lugar de trabajo:		Taller	Fecha inspección:	2/2/2023			
			Jornada laboral:	8 hrs a mas			
			Tipo de trabajo:	Moderado			
Ítems	Factores de riesgos	Inventario de riesgos	EXPOSICION			Hallazgos	
			SI	NO	N/A		
1	Condiciones físicas	Exposición a temperaturas ambientales extremas		X			
2		Contactos térmicos por calor		X			
3		Contactos térmicos por frío		X			
4		Exposición a radiaciones			X		
5		Ruido	X			Por motores de las unidades	
6		Exposición a ruido: riesgo de hipoacusia	X			Por motores de las unidades	
7		Vibraciones Cuerpo completo		X			
8		Vibraciones Mano-brazo	X			Por maquinas de pulido y rotativas	
9		Estrés térmico		X			
10		Frio. Exposición a temperaturas extremas			X		
11		Calor. Exposición a temperaturas extremas			X		
12		Discomfort Térmico		X			
13		Exposición a radiaciones ionizantes		X			
14		Exposición a radiaciones no ionizantes		X			
15		Condiciones seguridad	Iluminación	X			Deficiencia luminica
16	Caidas al mismo nivel		X			Por desniveles propios del terreno	
17	Caída a distinto nivel		X			trabajos en altura por parte supeiro de los equipos	
18	Caída de objetos por desplome o derrumbamiento			X			
19	Caída objetos en manipulación		X			trabajos en altura por parte supeiro de los equipos	
20	Caída de objetos desprendidos		X			trabajos en altura por parte supeiro de los equipos	
21	Pisadas sobre objetos		X			desorden por falta de limpieza limpieza	
22	Choque contra objetos inmóviles			X			
23	Choque contra objetos móviles			X			
24	Golpes cortes por objetos o herramientas		X			Por manipulacion de maquina rotativas	
25	Proyección de fragmentos o partículas		X			Por manipulacion de maquina rotativas	
26	Atrapamiento por o entre objetos			X			
27	Atrapamiento por vuelco de máquinas vehiculos				X		
28	Sobre es fuerzas			X			
29	Sobres fuerzas por manipulaciónde cargas			X			
30	Sobreesfuerzos por otras causas			X			
31	Contactos eléctricos < 1000 voltiosdirectos baja tensión			X			
32	Contactos eléctricos directos alta >1000 voltios			X			
33	Contactoseléctricos indirectos baja tensión< 1000 voltios		X			Por manipulacion de maquinarias electricas	
34	Contactoseléctricos indirectos alta tensión> 1000 voltios			X			
35	incendio Factores de inicio			X			
36	Incendios evacuación			X			
37	Atropellos o golpes con vehículos			X			
38	Accidentes de tráfico			X			
39	Contamina ntes biológicos		Accidentes causados por seres vivos personas		X		
40			Accidentescausadospor seres vivos animales		X		
41			Exposición a agentes biológicos	X			por mugre y suciedad de los equipos
42			Agentes biológicos. Transmisión porsanore v fluidos		X		
43	Contaminantes químicos	Agentesbiológicos. Transmisión aérea, contacto o hídrica		X			
44		inhalación o ingestión accidentalde sustancias nocivas	X			por manipulacion de quimicos en envases y trasiegos	
45		Otras formas de exposición accidental		X			
46		Contacto con sustancias (nocivas) que puedan producir dermatosis	X			manipulacion de sustancias quimicas corrosivas	
47		Contacto con sustancias (nocivas) que puedan producir otro tipo de lesiones externas distintas a la dermatosis	X			manipulacion de sustancias quimicas corrosivas	
48		Explosiones químicas Gases y vapores Polvo combustible	X			polvo de pintura y desgaste de fibras de vidrio	
49		Explosiones físicas		X			
50		Exposición a agentes químicos	X			polvo de pintura y desgaste de fibras de vidrio	
51		Vapores y gases		X			
52		Aerosoles	X			polvo de pintura y desgaste de fibras de vidrio	
53		Agentes químicos aerosoles. Polvo	X			polvo de pintura y desgaste de fibras de vidrio	
54		Agentes químicos aerosoles. Fibras	X			polvo de pintura y desgaste de fibras de vidrio	
55		Agentes químicos aerosoles. Nieblas		X			
56		Agentes químicos aerosoles. Humo		X			
57		Agentes químicos aerosoles. Citostáticos		X			
58		Metales		X			
59		Agentes químicosmeta/es. Polvo		X			
60		Agentes químicos vela/es. Humo metálico		X			
61	Organizativo	Carga física: posición	X			Posciciones incomodas inseguras	
62		Carga física: desplazamiento		X			
63		Carga física: esfuerzo		X			
64		Carga física: movimientos repetitivos	X			Movimientos repetitivos por maquinas rotativas	
65		Manejo de cargas		X			
66		Movilizaciónde personas con movilidad reducida		X			
67		Mental:recepción deinformación		X			
68		Mental:tratamiento de información		X			
70		Fatiga: crónica			X		
71		Fatiga: visual		X			
72		Monotonía		X			
73		Roles		X			
74		Autonomía		X			
75		Comunicaciones		X			
76		Relaciones		X			
77		Tiempo de trabajo		X			







