

Facultad de Tecnología de la Industria

**Evaluación inicial de riesgos laboral
por puestos de trabajo en el taller
Semultrans en Managua primer semestre
del año 2023.**

Trabajo Monográfico para optar al título de
Ingeniero Industrial

Elaborado por

Br. Wilbert José
Hermida Torres
Carnet: 2017-
0006I

Br. Gerardo
Alfredo Pérez
Zepeda
Carnet: 2017-
0144I

Br. Ronald
Eliezer Obregón
Rojas
Carnet: 2017-
0026I

Tutor:

Ing. Ricardo
Pérez Canelo

25 de febrero de 2023
Managua, Nicaragua



Facultad de
Tecnología de
la Industria

SECRETARÍA DE FACULTAD

F-8: CARTA DE FINALIZADO PLAN DE ASIGNATURA

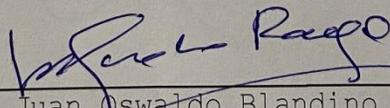
El Suscrito Secretario de la FACULTAD DE TECNOLOGIA DE LA INDUSTRIA hace constar que:

PÉREZ ZEPEDA GERARDO ALFREDO

Carné: 2017-0144I Turno: Diurno Plan de Asignatura: 2015 de conformidad con el Reglamento Académico vigente en la Universidad, ha aprobado todas las asignaturas correspondientes a la carrera de INGENIERÍA INDUSTRIAL, y solo tiene pendiente la realización de una de las formas de culminación de estudio.

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

Atentamente,


Msc. Juan Oswaldo Blandino Rayo
Secretario de Facultad



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



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



Facultad de
Tecnología de
la Industria

SECRETARÍA DE FACULTAD

F-8: CARTA DE FINALIZADO PLAN DE ASIGNATURA

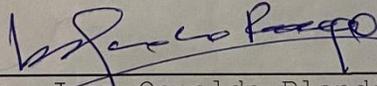
El Suscrito Secretario de la FACULTAD DE TECNOLOGIA DE LA INDUSTRIA hace constar que:

HERMIDA TORRES WILBERT JOSÉ

Carné: 2017-0006I Turno: Diurno Plan de Asignatura: 2015 de conformidad con el Reglamento Académico vigente en la Universidad, ha aprobado todas las asignaturas correspondientes a la carrera de INGENIERÍA INDUSTRIAL, y solo tiene pendiente la realización de una de las formas de culminación de estudio.

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

Atentamente,


Msc. Juan Oswaldo Blandino
Secretario de Facultad



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



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



Facultad de
Tecnología de
la Industria

SECRETARÍA DE FACULTAD

F-8: CARTA DE FINALIZADO PLAN DE ASIGNATURA

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

OBREGON ROJAS RONALD ELIEZER

Carné: 2017-0026I Turno: Diurno Plan de Asignatura: 2015 de conformidad con el Reglamento Académico vigente en la Universidad, ha aprobado todas las asignaturas correspondientes a la carrera de INGENIERÍA INDUSTRIAL, y solo tiene pendiente la realización de una de las formas de culminación de estudio.

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

Atentamente,

Msc. Juan Oswaldo Blandino Rayo
Secretario de Facultad



(505) 2240 1653 - (505) 2248 6679
(505) 2251 8271 - (505) 2251 8276



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

La Oficina de Culminación de Estudios

Hace constar que el tema del trabajo monográfico:

Evaluación Inicial de riesgos laboral por puestos de trabajos en el Taller Semultrans en Managua Primer Semestre del año 2023.

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

Nombre Completo del Estudiante	Carrera	Modalidad
Wilbert José Hermida Torres	Ingeniería Industrial-IES	Diurno
Gerardo Alfredo Pérez Zepeda	Ingeniería Industrial-IES	Diurno
Ronald Eliezer Obregón Rojas	Ingeniería Industrial-IES	Diurno

Tutor: Ing. Ricardo Pérez Canelo

Ha Sido

- **Aprobado:**

Cordialmente,



MSc. Luis Alberto Chavarría Valverde

Decano

Managua, 20 enero de 2023

Managua 14 de marzo 2023

Msc. Luis chavarria Valverde.
Decano FTI.
Su despacho.

Estimado Decano.

El motivo de la presente es para informarle que el tema monográfico titulado
**"Evaluación inicial de riesgos laboral por puestos de trabajo en el taller
semultrans en managua en el primer semestre del año 2023"** Presentado por los
bachilleres:

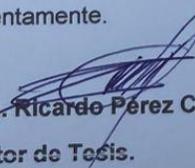
Br. Ronald Eliezer Obregón Rojas.
Br. Wilbert José Hermida Torres.
Br. Gerardo Alfredo Pérez Zepeda.

Carnet: 2017-0026I
Carnet: 2017-0006I
Carnet: 2017-0144I

Esta apto para ser defendido ante el jurado examinador que designe para ello.
Sin más que agregar.

Le saluda.

Atentamente.


Ing. Ricardo Pérez Canelo.

Tutor de Tesis.

Tabla de contenido

I. Introducción	1
II. OBJETIVOS	2
Objetivo General	2
Objetivos específicos.....	2
III. Marco teórico	3
IV. DISEÑO METODOLOGICO.....	14
V. Aplicar un diagnóstico de higiene y seguridad laboral	16
Generalidades de la empresa	16
Diagnóstico de higiene y seguridad laboral.....	17
Involucramiento/Áreas involucradas	17
Organigrama.....	17
Áreas involucradas.....	18
Tabla 1. Puesto y función.....	18
Tabla 2. Puesto y función.....	18
Tabla 3. Puesto y función.....	19
Tabla 4. Puesto y función.....	20
Tabla 5. Puesto y función.....	20
Diagnóstico de la situación actual.	21
Obligaciones del empleador	21
Situación Actual de Semultrans (Higiene y seguridad laboral).....	22
Temperatura (Estrés Térmico)	22
Ruido	23
Iluminación	23
Check List.	24
Identificación de riesgos las áreas de gerentes y administración.....	27
Tabla 1. Peligros y riesgos	27
Tabla 2. Peligros y riesgos.	28
Tabla 1. Aplicación matriz de evaluación y estimación de riesgo laboral en gerencia.	29
Tabla 1. Interpretación de resultados	30
Tabla 2. Aplicación matriz de evaluación y estimación de riesgo laboral en Administración.	31
Tabla 2. Interpretación de los resultados	32
Tabla 3. Aplicación matriz de evaluación y estimación de riesgo laboral en Carrocería.....	33

Tabla 3. Interpretación de resultados.....	34
Tabla 4. Aplicación matriz de evaluación y estimación de riesgo laboral en División Automotriz.....	35
Tabla 4. Interpretación de resultados.....	36
Tabla 5. Aplicación matriz de evaluación y estimación de riesgo laboral en el área de Pintura.....	37
Tabla 5. Interpretación de resultados	38
VI. CUADRO DE PLAN DE ACCION.....	39
Mapa de riesgos taller Semultrans	42
VII. Conclusión	43
VIII. Recomendaciones	45
IX. Bibliografía.....	46
X. Cronograma de ejecución	47
ANEXOS.....	48

I. Introducción

El presente proyecto consiste en una evaluación Inicial de riesgos laboral por puestos de trabajos en el Taller Semultrans en Managua, durante el periodo comprendido del 14 de enero al 4 de marzo, dicha evaluación nos permite la identificación de riesgos laborales dentro del recinto y tomar medidas preventivas para mitigar o disminuir la presencia de un riesgo laboral, teniendo como beneficios un ambiente de trabajo seguro y satisfactorio para los trabajadores en su jornada laboral.

Para empezar nuestro a realizar nuestro trabajo se realizó una visita al taller Semultrans, mediante un tour por el taller pudimos identificar los riesgos que corren los trabajadores. Recolectamos información para conocer la división y los puestos de trabajo del taller, también las generalidades de la empresa dentro del diagnóstico de higiene y seguridad laboral, seguido de las áreas involucradas y sus funciones dentro del taller Semultrans. En una de las visitas al taller se nos brindaron las medidas exactas del taller y así poder señalar las áreas de riesgo dentro del local.

Una vez identificados las áreas del taller y las funciones del puesto de trabajo siguen el diagnóstico de la situación actual del taller, seguido de un Check List para la posterior aplicación de la matriz de evaluación y estimación de riesgo laboral por puestos de trabajo, una vez teniendo los resultados se brindarán las conclusiones y recomendaciones al taller Semultrans.

II. OBJETIVOS

Objetivo General

- Desarrollar una evaluación inicial de riesgo en el taller Semultrans.

Objetivos específicos.

- Aplicar un diagnóstico de higiene y seguridad laboral.
- Utilizar una matriz de evaluación y estimación de riesgo laboral por puesto de trabajo.
- Crear un plan de acción según el nivel de riesgo o peligro identificado.
- Proporcionar un mapa de riesgo laboral.

III. Marco teórico

La seguridad e higiene industrial se ha venido revolucionando desde la edad media, tuvo paso por la primera y segunda revolución industrial, lo que se entiende como seguridad e higiene industrial es la prevención de accidentes laborales dentro de los sitios de trabajos, Se conoce a la evaluación de riesgos laborales como el proceso dirigido a estimar la magnitud de aquellos riesgos que no pudieron evitarse, donde el empresario obtiene la información necesaria para tomar una decisión apropiada sobre la necesidad de los colaboradores.

Objetivo de la seguridad e higiene industrial

El objetivo de la seguridad e higiene industrial es prevenir los accidentes y enfermedades laborales, los cuales se producen como consecuencia de las actividades de trabajo. (SEGURIDAD INDUSTRIAL, 2009)

Filosofía de la seguridad e higiene industrial

- Evitar daños humanos y o materiales.
- Evitar incidentes.
- Concientizar a las personas sobre la seguridad.
- Evitar la degradación de los recursos naturales. (SEGURIDAD INDUSTRIAL, 2009)

Conceptos básicos

Seguridad integral

Es un sistema de organización y desarrollo de la Seguridad de la Empresa, a través de una efectiva coordinación de todos los subsistemas del Área de Riesgos en el Trabajo que permita una gestión eficaz. Los componentes o factores que participan en la Seguridad Integral son: Seguridad Industrial, Higiene Industrial, Medicina Ocupacional o del Trabajo y Ergonomía del Trabajo. (LEY 618, 2009)

Seguridad industrial

La seguridad industrial es un conjunto de normas, procedimientos y técnicas aplicadas en las áreas laborales, que hacen posible la prevención de accidentes e incidentes para las personas, así como averías en los equipos e instalaciones. (LEY 618, 2009)

Definición de higiene industrial

Higiene Industrial es un sistema de principios y reglas orientados al reconocimiento, evaluación y control de los contaminantes: físicos, químicos y biológicos del área laboral con la finalidad de evitar la generación de enfermedades ocupacionales y relacionadas con el trabajo. (LEY 618, 2009)

Mapa de riesgo

Es un instrumento, que, mediante relevamiento y representación de riesgos y agentes contaminantes, permite localizar los factores nocivos en un espacio de trabajo determinado. (LEY 618, 2009)

El principal objetivo de un mapa de riesgos es el de sintetizar toda la información relativa a las incertidumbres que afronta la empresa. De esta forma podemos proceder a la elaboración de estrategias destinadas a disipar esos focos de incertidumbre. (LEY 618, 2009)

Matriz de riesgos

La matriz de riesgos es un documento que permite realizarla identificación de las actividades que realiza una empresa, los riesgos inherentes a las mismas y la probabilidad de que estos riesgos se acaben materializando. Es una herramienta que permite documentar los procesos y evaluar el riesgo integral de una organización. Para que sea eficaz es necesario que participe en su elaboración, todas las partes interesadas, unidades productivas, operativas y funcionales de la compañía además de que sea sometida a revisiones periódicas. (LEY 618, 2009)

Definición de análisis de riesgos.

El análisis de riesgo de las labores es el estudio de los procedimientos de trabajo, con el fin de determinar los riesgos mecánicos o físicos que existen o puedan existir, y los actos o acciones de las personas cuyo resultado podría ser un accidente. (LEY 618, 2009)

Técnicas de seguridad

Las técnicas de seguridad incluyen el conjunto de acciones, de prevención y protección, cuyo propósito es suprimir el peligro, reducir el riesgo y proteger a las personas para evitar el accidente o las consecuencias del mismo. Se pueden clasificar en dos grupos, técnicas analíticas y operativas. (LEY 618, 2009)

Técnicas analíticas

Mediante estas técnicas se recopila toda la información causada por los accidentes de trabajo ya ocurrido. Tratan de identificar las posibles causas de los accidentes, con la finalidad de que no se vuelvan a producir. Existen varias técnicas analíticas de seguridad, las más importantes son: notificación y registros de accidentes, investigación de accidentes, inspección de seguridad, análisis estadístico. (LEY 618, 2009)

Análisis estadístico

Consiste en aplicar recursos matemáticos para ordenar, cuantificar y controlar la evolución y tendencia de las circunstancias que rodean al accidente laboral. Tras su análisis se pueden tomar las medidas oportunas para que no se repita el accidente. (LEY 618, 2009)

Mapa de riesgo

Es un instrumento, que, mediante relevamiento y representación de riesgos y agentes contaminantes, permite localizar los factores nocivos en un espacio de trabajo determinado.

El principal objetivo de un mapa de riesgos es el de sintetizar toda la información relativa a las incertidumbres que afronta la empresa. De esta forma podemos proceder a la elaboración de estrategias destinadas a disipar esos focos de incertidumbre. La metodología consiste en la capacidad de elaborar estrategias que puedan mitigar los posibles daños presentes y futuros, así como la exposición.

Matriz de riesgos

La matriz de riesgos es un documento que permite realizar la identificación de las actividades que realiza una empresa, los riesgos inherentes a las mismas y la probabilidad de que estos riesgos se acaben materializando. Es una herramienta que permite documentar los procesos y evaluar el riesgo integral de una organización. Para que sea eficaz es necesario que participe en su elaboración, todas las partes interesadas, unidades productivas, operativas y funcionales de la compañía además de que sea sometida a revisiones periódicas

Identificación de riesgos.

La identificación de riesgos es fundamental en la práctica de la seguridad industrial, indispensable para una planificación adecuada de la evaluación de riesgos y de las estrategias de control.

Evaluación de riesgos

El responsable del área de trabajo deberá tener en cuenta y considerar aspectos relacionados con la seguridad de cada área y en lo posible después de una previa evaluación solicitar ayuda para cambiar la situación actual del lugar de trabajo, si fuere el caso para esto deberá identificar:

- Tipo de maquinaria.
- Área.
- Riesgos.
- Equipo de protección personal necesarios para proteger a los usuarios.
- Tipo de protección.
- Procedimientos específicos para controlar condiciones peligrosas

Riesgos a ser considerados

Para facilitar la conciencia de riesgos de maquinaria conocidos, el encargado del taller será responsable de dar una explicación sobre las señales de advertencia en o acerca del peligro, y dará el mantenimiento a la señalización estándar que indica los peligros y los puntos o paradas de emergencia:

- Superficies peligrosas.
- Materiales peligrosos.
- Partes en movimiento peligrosas.
- Acciones prohibidas.
- Operación correcta.
- Equipo de Protección Personal
- Acciones de emergencia.

Señalización

- Señal de prohibición (se prohíbe cierto comportamiento).
- Señal de advertencia (se advierte de un peligro).
- Señal obligatoria (indica un curso de acción específico a ser realizado).
- Condiciones de seguridad (puertas, salidas, rutas de escape).

Lugar de trabajo

Es todo lugar en que deban estar presentes o que deban acudir las personas trabajadoras en razón de su trabajo y que se encuentra directa o indirectamente bajo control del empleador.

Identificación de peligro

Es el proceso mediante el cual se identifica una condición o acto, capaz de causar daño a las personas, propiedad, procesos y medio ambiente, tomando en cuenta si existe una fuente de daño, quien puede hacerlo y cómo puede ocurrir.

Estimación de riesgo

Es el resultado de vincular la Probabilidad que ocurra un determinado daño y la Severidad del mismo (Consecuencias).

Valoración de riesgo

Una vez calificado el grado del Riesgo, la valoración nos permite decidir si es necesario adoptar medidas preventivas para sustituirlo, evitarlo o reducirlo y, si lo es, asignar la prioridad relativa con que deben implementarse tales medidas. Es un juicio sobre la aceptabilidad de los riesgos.

Plan de acción

Una vez estimado el riesgo, el plan nos permite definir acciones requeridas, para prevenir un determinado daño a la salud de las personas trabajadoras.

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

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

Condiciones para calcular la Probabilidad

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

Para determinar la **Severidad del Daño** se utilizará la siguiente tabla:

Severidad del Daño	Significado
Baja Ligeramente Daño	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 Daño	Quemaduras, conmociones, torceduras importantes, fracturas, amputaciones menores graves (dedos), lesiones múltiples, sordera, dermatitis, asma, trastornos músculo-esquelético, intoxicaciones previsiblemente no mortales, enfermedades que lleven a incapacidades menores. Lesiones con baja prevista en un intervalo superior a los 10 días.
Alta E. D	Amputaciones muy 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.

El cálculo de la **Estimación del Riesgo**, será el resultado de la probabilidad y la severidad del daño, para ellos se utilizará la siguiente matriz:

		Severidad del Daño		
		BAJA LD	MEDIA D	ALTA ED
Probabilidad	BAJA	Trivial	Tolerable	Moderado
	MEDIA	Tolerable	Moderado	Importante
	ALTA	Moderado	Importante	intolerable

Los niveles de riesgo indicado en el artículo anterior, forma la base para decidir si se requiere mejorar los controles existentes o implementar unos nuevos; así como la temporización de las acciones. En la siguiente tabla se muestra un criterio sugerido como un punto de partida para la toma de decisión. Esta tabla también indica que los esfuerzos precisos para el control de los riesgos y la urgencia con la que deben adoptarse las medidas de control, serán proporcionales al riesgo.

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

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

1. Intolerable
2. Importante
3. Moderado
4. Tolerable
5. Trivial

Fases que se deben considerar en la elaboración del Mapa de Riesgo Laboral:

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 a 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:

- **Trivial (T)**
- **Tolerable (TL)**
- **Moderado (M)**
- **Importante (IM)**
- **Intolerable (IN)**

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:

Color	Factor de Riesgos	Categoría Estimación del riesgo	Numero trabajadores expuestos	Efecto a la Salud (Riesgo Laboral) y número de casos
	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 del trabajo			
	Condición de Seguridad			
	Salud reproductiva			

IV. DISEÑO METODOLOGICO

LINEA Y AREA DE INVESTIGACIÓN

Evaluación inicial de riesgo laboral, se realizará un Diagnóstico sobre Higiene y Seguridad Ocupacional en el Taller Semultrans comprendido en el periodo del 14 de enero 2023 al 4 de marzo del 2023. Según el nivel de profundidad de conocimiento, esta investigación es descriptiva ya que se tiene un acercamiento a la problemática presente en el taller y la manera como esta afecta a los operarios.

TIPO DE ENFOQUE

El proyecto a realizar está basado en un estudio mixto. Es cuantitativo puesto que se cuantifica de manera porcentual el grado de cumplimiento que tenga el taller en materia de seguridad e higiene. Y se considera cualitativo ya que describe la situación actual de la empresa y los procesos realizados.

UNIVERSO

El universo estará conformado por los 12 trabajadores que conforman el taller Semultrans donde se da mantenimiento a vehículos principalmente a camiones.

POBLACION

Los trabajadores están divididos por áreas de trabajos, los cuales son 3 trabajadores en carrocería y pintura, 3 en modificaciones, 2 contadores, la parte de división automotriz se encuentran 2 mecánicos, 1 administrador, 1 guarda de seguridad.

MUESTRA

Debido a que el universo de empleados es de 12 Trabajadores decidimos realizar de forma personal entrevista por cada trabajador.

TÉCNICAS PARA LA RECOPIACIÓN DE DATOS

Técnicas

- Tour guiado
- Check List de obligaciones del empleador y trabajador
- Observación.

Herramientas

- Ley de higiene y seguridad del trabajo de la república de Nicaragua, publicada en la gaceta diario oficial en julio del 2007. Como guía para analizar la situación actual en que se encuentra la empresa.
- Matriz de riesgo para la identificación clasificación y evaluación de riesgos.

V. Aplicar un diagnóstico de higiene y seguridad laboral

Generalidades de la empresa



El taller Semultrans es una empresa con 5 años de experiencia en Servicios de Reparación y Mantenimiento de Equipos Pesados, Venta de Equipos, Diseño y Construcción de Estaciones de Servicio, etc.

Nuestros Servicios son:

Diseño, reparación y mantenimiento de Tanques de Combustible, Carrocerías para Bebidas, Tanques Neumáticos para traslado de Cemento, Modificaciones de Chasis, Motores Estacionarios, Soldadura de aluminio, pintura parcial y pintura total de carrocería. Ubicados en Managua de la CST, una cuadra arriba, dos cuadras al sur.

SEMULTRANS cuenta con el equipo especializado y capacidad técnica para la reparación y modificación de carrocerías.

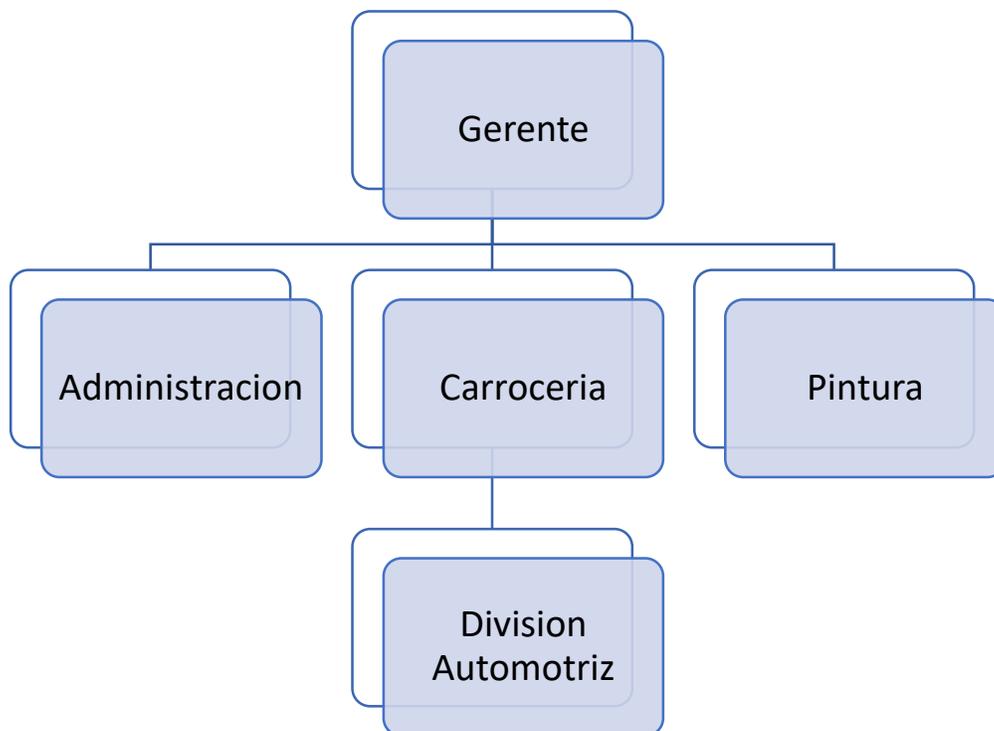
Diagnóstico de higiene y seguridad laboral

Involucramiento/Áreas involucradas

Se decidió abordar una evaluación inicial de riesgo laboral por puesto de trabajo en el taller Semultrans, en las áreas de Gerencia, Área de pintura, División automotriz, carrocería y administración, las cuales son los distintos puestos de trabajo donde se realizará el estudio y análisis correspondiente para aplicar los elementos expuestos en los objetivos del presente proyecto

A continuación, se presenta una breve estructura organizacional del taller.

Organigrama.



Fuente: Elaboración propia.

Áreas involucradas

Tabla 1. Puesto y función.

PUESTO DE TRABAJO	DESCRIPCION DE LABORES	JORNADA LABORAL	HERRAMIENTAS DE TRABAJO
Gerente	<ul style="list-style-type: none"> Mantener el buen funcionamiento del taller mecánico a su cargo. Fiscalizar el trabajo de los mecánicos a su cargo. Encargado de la toma de decisiones, planeación y dirección del taller. 	6:30 am – 5:00 pm	<ul style="list-style-type: none"> Computadora Tablet Celular Impresora Lapiceros Agendas

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 2. Puesto y función.

PUESTO DE TRABAJO	NUMERO DE TRABAJORES	DESCRIPCION DE LABORES	JORNADA LABORAL	HERRAMIENTAS DE TRABAJO
ADMINISTRACION	2	<ul style="list-style-type: none"> Gestión administrativa Pedidos de material Llevar el control de facturas. Atención al cliente para gestionar de forma correcta las citas. Planificar y Organizar el trabajo. 	6:30 am – 5:00 pm	<ul style="list-style-type: none"> Computadoras Agendas Lapiceros Impresora Fotocopiadoras Celular Tablet

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 3. Puesto y función.

PUESTO DE TRABAJO	NUMERO DE TRABAJADORES	DESCRIPCION DE LABORES	JORNADA LABORAL	HERRAMIENTAS DE TRABAJO
CARROCERIA	3	<ul style="list-style-type: none"> • Reparación de abolladuras en general. • Desmontajes y montajes. • Desmontaje de salpicaderos, elementos mecánicos • Reparación y modificación de carrocerías de aluminio con cortinas. 	6:30 am – 5:00 pm	<ul style="list-style-type: none"> • Distintos juegos de destornilladores. • kit de desmontaje • Alicates variados • Equipo de protección personal. • Equipos de soldadura MAG.

Fuente: Elaboración Propia.

PUESTO DE TRABAJO	NUMERO DE TRABAJADORES	DESCRIPCION DE LABORES	JORNADA LABORAL	HERRAMIENTAS DE TRABAJO
DIVISION AUTOMOTRIZ	3	<ul style="list-style-type: none"> Encargados del mantenimiento preventivo a la flota de camiones de Managua de Coca Cola Femsa. 	6:30 am – 5:00 pm	<ul style="list-style-type: none"> Distintos juegos de destornilladores Equipo de protección personal. Alicates variados

Tabla 4. Puesto y función.

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 5. Puesto y función.

PUESTO DE TRABAJO	NUMERO DE TRABAJADORES		DESCRIPCION DE LABORES	JORNADA LABORAL	HERRAMIENTAS DE TRABAJO
PINTURA	3		<ul style="list-style-type: none"> Pintura completa de carrocería de vehículos pesados y livianos. Pintura Parcial de carrocería de vehículos pesados y livianos. Pintura de piezas específicas de servicios solicitados al taller. 	6:30 am – 5:00 pm	<ul style="list-style-type: none"> Compresor de aire Equipo de Protección Personal Espátulas de masillado Pistolas aerográficas Útiles de enmascarado

Fuente: Elaboración Propia

Diagnóstico de la situación actual.

Para realizar un diagnóstico actualmente sobre situación actual del taller, se aplicó el método la entrevista con el subgerente para la recolección de datos, así como la técnica de observación mediante las Tour guiado dentro del local, y el desarrollo de un Check List.

El taller Semultrans se encuentra con la obligación de velar por la seguridad de sus trabajadores, al igual que los trabajadores deben cumplir con las normas establecidas por el empleador.

Para determinar la situación actual observaremos el cumplimiento de las obligaciones del empleador.

Obligaciones del empleador

En este apartado se averigua el cumplimiento de las obligaciones generales establecidas por la ley No 618 por parte del empleador. Obligaciones que en resumen encierran el objetivo común del bienestar de los trabajadores durante su jornada laboral.

El empleador está obligado a velar por la seguridad y salud de sus trabajadores y sus principales obligaciones son:

- Poner a disposición de sus empleados los instrumentos adecuados de trabajo.
- Proporcionar gratuitamente a los trabajadores los equipos de protección personal específicos, según el riesgo del trabajo que realicen, darles mantenimiento, reparación adecuada y sustituirlo cuando el acceso lo amerite.
- Definir, divulgar, dirigir y hacer cumplir al interior de la empresa la política de seguridad y salud de trabajo.
- Realizar la prevención y promoción de riesgos laborales.
- Garantizar condiciones mínimas de seguridad industrial e higiene a los trabajadores.
- Elaborar un diagnóstico inicial que contemple un mapa de riesgos laborales específicos de la empresa y su correspondiente plan de prevención y promoción del trabajo saludable. El diagnóstico deberá ser actualizado cuando cambien las condiciones de trabajo o se realicen cambios en el proceso productivo, y se

revisará, si fuera necesario, con ocasión de los daños para la salud que se haya producido.

- Se deberá mantener un botiquín con una provisión adecuada de medicinas y artículos de primeros auxilios y una persona capacitada en brindar primeros auxilios, según lo disponga en su respectiva norma.
- El empleador debe proporcionar gratuitamente los medios apropiados para que los trabajadores reciban formación e información por medio de programas de entrenamiento en materia de higiene, seguridad y salud de los trabajadores en los lugares de trabajo.
- Notificar a la autoridad competente los datos de la actividad de su empresa, y entre ellos, los referidos a las materias y productos inflamables, tóxicos o peligrosos.

Situación Actual de Semultrans (Higiene y seguridad laboral).

Según las visitas guiadas se logró la recolección de datos para determinar los posibles peligros y riesgos que nos brindan un punto de partida para realizar un análisis y presentación de resultados. Se debe tener en cuenta que el taller Semultrans brinda EPP (Equipos de protección personal) como Guantes, cascos y guantes. El taller no cuenta con una evaluación inicial de riesgo laboral y con un mapa de riesgo laboral dentro de su recinto.

Temperatura (Estrés Térmico)

Tabla #1 medición de temperatura

TGBH Permitido (°C)	TGBH Medido (°C)	Puesto de trabajo
30.6	32.90	Carrocería
30.6	32.90	División Automotriz
30.6	33.40	Pintura
30.6	28.0	Administración
30.6	26.5	Gerente

Fuente: Elaboración Propia

Las áreas de trabajo como carrocería, división automotriz y pintura no poseen con ventilación o climatización, por lo que trabajan bajo temperatura ambiente. Las mediciones que se realizaron con el TGBH (Temperatura de Globo y Bulbo Húmedo), con lo que podemos determinar que los trabajadores se encuentran con altas temperaturas de trabajo que pueden causar estrés térmico.

Ruido

Tabla #2 medición de ruido

dbA Permitidos	dbA Medidos	Puesto de trabajo
85 dbA	50 dbA	Administración Gerencia
85 dbA	60 dbA	Carrocería División Automotriz Pintura

Fuente: Elaboración Propia

Como podemos observar los resultados obtenidos mediante las mediciones realizadas con el dosímetro en los puestos de trabajo, cumplen con lo establecido en algunos puestos mediante lo que establece la ley 618.

Iluminación

Tabla #3 medición de iluminación

Niveles Permitidos (lux)	Puesto de trabajo	Mediciones tomadas (lux)	Cumplimiento
500 lux	Gerencia	500 lux	SI
500 lux	Administración	500 lux	SI
600 a 1200 lux	Carrocería	500 lux	NO
600 a 1200 lux	División Automotriz	500 lux	NO
600 a 1200 lux	Pintura	500 lux	NO

Fuente: Elaboración Propia

Como podemos observar los resultados obtenidos mediante las mediciones realizadas con el Luxómetro en los puestos de trabajo, cumplen con lo establecido en 2 puestos de trabajo mediante lo que establece la ley 618 y los otros 3 puestos de trabajos no cumplen con lo establecido están por debajo de lo permitido iluminación deficiente.

El taller de Semultrans se encuentra en condiciones físicas de trabajo que pueden influir negativamente en el desarrollo de las tareas asignadas de los trabajadores debido a una

iluminación deficiente (Penumbrosa), lugar de trabajo con falta de orden y limpieza, lugares de trabajo en mal estado como el piso, en el área de Pintura, carrocerías y división automotriz, así como se pudo determinar que los trabajadores se encuentran en un ambiente de trabajo con altas temperaturas que pueden causar un estrés térmico durante su jornada.

En el área de oficina, se puede observar las posturas inadecuadas debido a la monotonía del trabajo con monitores que se lleva a cabo con la administración y gerencia, al igual se puede determinar la falta de orden y limpieza, obstaculizando los espacios y minimizando las condiciones de trabajo.

Tanto los trabajadores de oficina como los que trabajan directo con la mano de obra están expuestos a ruidos que fácilmente superan los niveles permitidos provocados por trabajo con máquinas o equipos como el taladro de banco, esmeriladora y pulidora y herramientas de golpe.

Check List.

CHECKLIST EN BASE A LOS CUMPLIMIENTOS DE LA LEY GENERAL DE HIGIENE Y SEGURIDAD DEL TRABAJO			
Nombre de la empresa: Semultrans, Managua.			
Aplicación: Puestos de trabajo en oficina y trabajadores de mano de obra			
Título II	Obligación del empleador y los trabajadores	SI	NO
Capítulo I	Obligaciones del empleador		
ART 18	Elaborar un diagnóstico inicial que contemple un mapa de riesgos laborales específicos de la empresa y su correspondiente plan de prevención y promoción del trabajo saludable.		X
	Proporcionar gratuitamente a los trabajadores los equipos de protección personal específicos, según el riesgo del trabajo que realicen, darles mantenimiento, reparación adecuada y sustituirlo cuando el acceso lo amerite.	X	
	Se deberá mantener un botiquín con una provisión adecuada de medicinas y artículos de primeros auxilios y una persona capacitada en brindar primeros auxilios, según lo disponga en su respectiva norma.		X
Capítulo V	Obligaciones de los Trabajadores		

ART32	Seguir las enseñanzas en materia preventiva, tanto técnica como práctica que le brinde el empleador.	X	
	Cumplir las órdenes e instrucciones dadas para garantizar su propia seguridad y salud, las de sus compañeros de trabajo y de terceras personas que se encontraren en el entorno, observando las normas o disposiciones que se dicten sobre esta materia.		X
Título VI	De las condiciones de los lugares de trabajo		
Capítulo I	Condiciones generales		
ART 76	La iluminación de los lugares de trabajo deberá permitir que los trabajadores dispongan de unas condiciones de visibilidad adecuados para poder circular y desarrollar sus actividades sin riesgo para su seguridad y la de terceros, con un confort visual aceptable.		X
ART 77	Las condiciones ambientales y en particular las condiciones de confort térmico de los lugares de trabajo no deberán constituir tampoco, en la medida de lo posible, una fuente de incomodidad o molestia para los trabajadores.		X
Capítulo II	Orden, Limpieza y Mantenimiento		
ART 79	Las zonas de paso, salidas y vías de circulación de los lugares de trabajo deberán permanecer libres de obstáculos, de forma que sea posible utilizarlas sin dificultad.		X
Capítulo V	Suelo, Techos y Paredes		
ART 87	El pavimento constituirá un conjunto homogéneo, llano y liso sin soluciones de continuidad; será de material consistente, no resbaladizo o susceptible de serio con el uso y de fácil limpieza, estará al mismo nivel y de no ser así se salvarán las diferencias de alturas por rampas de pendiente no superior al 10 por 100.	X	
Título VIII	Señalización		
ART 139	Deberán señalizarse adecuadamente, en la forma establecida por la presente ley sobre señalización de higiene y seguridad del trabajo, las siguientes partes o elementos de los lugares de trabajo.		
	Las zonas peligrosas donde exista peligro de caída de personas, caídas de objetos, contacto o exposición con agentes o elementos agresivos y peligrosos		X
	Las vías y salidas de evacuación		X
	Las vías de circulación en la que la señalización sea necesaria por motivos de seguridad		X
	Los equipos de extinción de incendios		X
	Los equipos y locales de primeros auxilios.		X
Título XIX	Ergonomía Industrial		
Capítulo I	Carga Física de Trabajo		

ART 292	Diseñar todo puesto de trabajo teniendo en cuenta al trabajador y la tarea que va a realizar a fin de que ésta se lleve a cabo cómodamente, eficientemente, sin problemas para la salud del trabajador durante su vida laboral.	X	
ART 293	Si el trabajo, se va a realizar sentado, tomar en cuenta las siguientes directrices ergonómicas:	Gerente, Subgerente y Administración	
	El trabajador tiene que poder llegar a todo su trabajo sin alargar excesivamente los brazos ni girarse innecesariamente.	X	
	La posición correcta es aquella en que la persona está sentada recta frente a la máquina.	X	
	La mesa y el asiento de trabajo deben ser diseñados de manera que la superficie de trabajo se encuentre aproximadamente al nivel de los codos.	X	
	De ser posible, debe haber algún tipo de soporte ajustable para los codos, los antebrazos o las manos y la espalda.		X
ART 297	Sí no se puede evitar el trabajo de pie tomar en consideración las siguientes medidas ergonómicas:	Mano de obra en carrocería, pintura y División Automotriz	
	Si el trabajo debe realizarse de pie se debe facilitar al trabajador una silla o taburete para que pueda sentarse a intervalos periódicos.		X
	Los trabajadores deben llevar zapatos bajos cuando trabajen de pie	X	
	Debe haber espacio suficiente entre el piso y la superficie de trabajo para las rodillas a fin de que el trabajador pueda cambiar de postura mientras trabaja.	X	

Fuente: Elaboración Propia

Identificación de riesgos las áreas de gerentes y administración

Tabla 1. Peligros y riesgos

Gerencia y Administración		
Núm.	Peligro	Riesgo
1	Jornada Laboral	Fatiga
2	Uso de teclado y mouse del computador	Problema muscular
3	Monotonía/ repetitividad de la tarea.	Fatiga
4	Falta de Orden y Limpieza	Caída al mismo nivel
5	Posturas inadecuadas	Problema muscular
6	Fatiga Visual por trabajo con monitor	Pérdida de Capacidad Visual
7	Iluminación deficiente (penumbra)	Pérdida de Capacidad Visual
8	Ruidos debido a trabajos con herramientas	Hipoacusia
9	Ambientes con altas o muy bajas temperaturas (estés térmico)	Fatiga/Stress Térmico

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 2. Peligros y riesgos.

Carrocería, División Automotriz y Pintura		
Núm.	Peligro	Riesgo
1	Ruidos debido a trabajos con herramientas	Hipoacusia
2	Vibración debido a máquinas o herramientas	Problema muscular
3	Líquidos en el Suelo	Caída al mismo nivel
4	Salpicadura de líquido	Golpe
5	Superficies de trabajo en mal estado	Caída al mismo nivel
6	Falta de Señalización	Caída al mismo nivel
7	Falta de Orden y Limpieza	Caída al mismo nivel
8	Falta de EPP	Lesiones
9	Gases comprimidos (oxígeno, acetileno, gas propano)	Quemaduras/Explosión /Incendio
10	Iluminación deficiente (penumbra)	Pérdida de Capacidad Visual
11	Sustancias irritantes o alergizantes	Lesión por contacto químico.
12	Posturas inadecuadas	Problema muscular
13	Ruido debido a máquinas o equipos en niveles superiores a los permitidos	Hipoacusia
14	Jornada Laboral	Fatiga

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 1. Aplicación matriz de evaluación y estimación de riesgo laboral en gerencia.

EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES																										
Fecha de Evaluación		08/02/2023	Fecha de Última Evaluación		N/A		Área de Trabajo			Gerencia																
Tipo de Evaluación de Riesgo		Inicial		N/A		Trabajadores Expuestos:			M	0	H	1	Elaborado por		Grupo Monografico											
Lugar		Taller Semultrans, Managua.					Tipo de Trabajo Según Carga Metabólica			Moderado			Operario		6:30 a.m. - 5:00 p.m. (Lunes a Domingo)											
Máquinas y Equipos Utilizados		Computadora, agenda, lapiceros, impresora, fotocopiadora, celular y tablet.					Jornada Laboral		Operario			6:30 a.m. - 5:00 p.m. (Lunes a Domingo)														
Caracterización/Parámetros de Evaluación			Estimación de Probabilidad "Ver Tabla 1"										Probabilidad "Ver Tabla 2"			Severidad "Ver Tabla 3"			Riesgo Estimado "Ver Tabla 4"				Medidas preventivas/ peligro identificado			
Puestos	Peligro	Riesgos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Σ	Baja	Media	Alta	Baja	Media	Alta	Trivial	Tolerable	Moderado		Importante	Intolerable	
1	Jornada Laboral	Fatiga	10	10	10	N/A	N/A	0	10	N/A	0	0	40	0	1	0	0	1	0	NO	NO	M	NO	NO	Si (Ver PA)	
	Uso de teclado y mouse del computador	Problema muscular	0	0	10	0	0	0	10	N/A	0	0	20	1	0	0	0	1	0	NO	TI	NO	NO	NO	Si (Ver PA)	
	Monotonía/ repetitividad de la tarea.	Fatiga	10	10	0	N/A	N/A	10	10	N/A	0	0	40	0	1	0	0	1	0	NO	NO	M	NO	NO	Si (Ver PA)	
	Falta de Orden y Limpieza	Caída al mismo nivel	10	10	0	N/A	N/A	10	10	N/A	0	0	40	0	1	0	0	1	0	NO	NO	M	NO	NO	Si (Ver PA)	
	Posturas inadecuadas	Problema muscular	10	10	0	N/A	N/A	10	10	N/A	0	0	40	0	1	0	1	0	0	NO	TI	NO	NO	NO	Si (Ver PA)	
	Fatiga Visual por trabajo con monitor	Perdida de Capacidad Visual	10	10	0	N/A	N/A	10	10	N/A	0	0	40	0	1	0	0	1	0	NO	NO	M	NO	NO	Si (Ver PA)	
	Iluminación deficiente (penumbra)	Perdida de Capacidad Visual	0	0	0	N/A	N/A	0	0	N/A	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	NO	NO	NO	NO	NO	Si (Ver PA)
	Ruidos debido a trabajos con herramientas	Hipoacusia	0	0	0	N/A	N/A	0	0	N/A	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	NO	NO	NO	NO	NO	Si (Ver PA)
	Ambientes con altas o muy bajas temperaturas (estés térmico)	Fatiga/Stress Térmico	10	0	0	N/A	N/A	10	10	N/A	0	0	30	1	0	0	0	0	1	0	NO	TI	NO	NO	NO	Si (Ver PA)
Sumatoria																				0 3 4 0 0						

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 1. Interpretación de resultados

Peligros/Riesgos	
Estimación	Cantidad
Trivial	0
Tolerable	3
Moderado	4
Importante	0
Intolerable	0
Total de Peligros	7

Fuente: Elaboración propia.

Dentro del área de trabajo del gerente se encontró un total de 7 peligros o riesgos laborales que se dividen en 3 tolerables, como uso de teclado y mouse del computador, posturas inadecuadas y ambientes con altas temperaturas y 4 moderados, los cuales consisten en Jornada laboral que son mas de 8 horas por día, monotonía de la tarea, falta de orden y limpieza, y fatiga por trabajo con monitor.

Tabla 2. Aplicación matriz de evaluación y estimación de riesgo laboral en Administración.

EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES																										
Fecha de Evaluación		08/02/2023	Fecha de Última Evaluación		N/A		Área de Trabajo			Administración																
Tipo de Evaluación de Riesgo		Inicial						Trabajadores Expuestos:			M	1	H	1	Elaborado por		Grupo Monografico									
Lugar		Taller Semultrans, Managua.					Tipo de Trabajo Según Carga Metabólica			Moderado																
Máquinas y Equipos Utilizados		Computadora, agenda, lapiceros, impresora, fotocopiadora, celular y tablet.					Jornada Laboral		Operario			6:30 a.m. - 5:00 p.m. (Lunes a Domingo)														
Caracterización/Parámetros de Evaluación			Estimación de Probabilidad "Ver Tabla 1"											Probabilidad "Ver Tabla 2"			Severidad "Ver Tabla 3"			Riesgo Estimado "Ver Tabla 4"					Medidas preventivas/ peligro identificado	
Puestos	Peligro	Riesgos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Σ	Baja	Media	Alta	Baja	Media	Alta	Trivial	Tolerable	Moderado	Importante	Intolerable		
2	Jornada Laboral	Fatiga	10	10	10	N/A	N/A	0	10	N/A	0	0	40	0	1	0	0	1	0	NO	NO	M	NO	NO	Si (Ver PA)	
	Uso de teclado y mouse del computador	Problema muscular	0	0	10	0	0	0	10	N/A	0	0	20	1	0	0	0	1	0	NO	TI	NO	NO	NO	Si (Ver PA)	
	Monotonía/ repetitividad de la tarea.	Fatiga	10	10	0	N/A	N/A	10	10	N/A	10	0	50	0	1	0	0	1	0	NO	NO	M	NO	NO	Si (Ver PA)	
	Falta de Orden y Limpieza	Caída al mismo nivel	10	10	10	N/A	N/A	10	10	N/A	10	0	60	0	1	0	0	1	0	NO	NO	M	NO	NO	Si (Ver PA)	
	Posturas inadecuadas	Problema muscular	10	10	10	N/A	N/A	10	N/A	N/A	0	0	40	0	1	0	1	0	0	NO	TI	NO	NO	NO	Si (Ver PA)	
	Fatiga Visual por trabajo con monitor	Perdida de Capacidad Visual	10	10	10	N/A	N/A	10	10	N/A	0	0	50	0	1	0	0	1	0	NO	NO	M	NO	NO	Si (Ver PA)	
	Iluminación deficiente (penumbra)	Perdida de Capacidad Visual	10	0	0	N/A	N/A	10	10	N/A	10	0	40	0	1	0	1	0	0	NO	TI	NO	NO	NO	Si (Ver PA)	
	Ruidos debido a trabajos con herramientas	Hipoacusia	0	0	0	N/A	N/A	0	0	N/A	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	NO	NO	NO	NO	NO	Si (Ver PA)
	Ambientes con altas o muy bajas temperaturas (estés térmico)	Fatiga/Stress Térmico	10	10	0	N/A	N/A	10	10	N/A	0	0	40	0	1	0	0	1	0	0	NO	NO	M	NO	NO	Si (Ver PA)
Sumatoria																				0 3 5 0 0						

Fuente: Elaboracion propia

Tabla 2. Interpretación de los resultados

Peligros/Riesgos	
Estimación	Cantidad
Trivial	0
Tolerable	3
Moderado	5
Importante	0
Intolerable	0
Total de Peligros	9

Fuente: Elaboración propia.

Dentro del área administrativa se encontró la estimación de 3 riesgos tolerables que consisten en uso de teclado y mouse del computador, posturas inadecuadas e iluminación deficiente, así como 5 riesgos moderados, los cuales son Jornada laboral mas de 8 horas por día, falta de orden y limpieza, fatiga por trabajo con monitores ambientes con altas y bajas con altas temperaturas

Tabla 3. Aplicación matriz de evaluación y estimación de riesgo laboral en Carrocería

EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES																									
Fecha de Evaluación		08/02/2023		Fecha de Ultima Evaluación		N/A		Área de Trabajo		Carrocería															
Tipo de Evaluación de Riesgo		Inicial						Trabajadores Expuestos:		M	0	H	3	Elaborado por		Grupo Monografico									
Lugar		Taller Semultrans, Managua.						Tipo de Trabajo Según Carga Metabólica		Pesado															
Máquinas y Equipos Utilizados		Distintos juegos de destornilladores, kit de desmontaje, Alicates variados, Equipo de protección personal y Equipos de soldadura MAG						Jornada Laboral		Operario		6:30 a.m. - 5:00 p.m. (Lunes a Domingo)													
Caracterización/Parámetros de Evaluación			Estimación de Probabilidad "Ver Tabla 1"											Probabilidad "Ver Tabla 2"			Severidad "Ver Tabla 3"			Riesgo Estimado "Ver Tabla 4"				Medidas preventivas/ peligro identificado	
Puestos	Peligro	Riesgos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Σ	Baja	Media	Alta	Baja	Media	Alta	Trivial	Tolerable	Moderado	Importante		Intolerable
3	Horas de trabajo prolongadas/excesivas	Fatiga	10	10	10	N/A	N/A	N/A	10	N/A	0	0	40	0	1	0	0	1	0	NO	NO	M	NO	NO	Si (Ver PA)
	Falta de EPP	Lesiones	0	0	0	0	0	0	10	0	10	0	20	1	0	0	0	1	0	NO	TI	NO	NO	NO	Si (Ver PA)
	Máquinas o equipos fijos con piezas cortantes	Corte	10	10	0	N/A	N/A	10	10	N/A	10	0	50	0	1	0	0	1	0	NO	NO	M	NO	NO	Si (Ver PA)
	Proyección de partículas por desprendimiento de fragmentos	Golpe	10	10	10	N/A	N/A	10	10	N/A	10	0	60	0	1	0	0	1	0	NO	NO	M	NO	NO	Si (Ver PA)
	Falta de Señalización	Caída al mismo nivel	10	10	10	N/A	N/A	10	N/A	N/A	0	0	40	0	1	0	1	0	0	NO	TI	NO	NO	NO	Si (Ver PA)
	Superficies de trabajo en mal estado	Caída al mismo nivel	10	10	10	N/A	N/A	10	10	N/A	0	0	50	0	1	0	0	1	0	NO	NO	M	NO	NO	Si (Ver PA)
	Ruidos debido a trabajos con herramientas	Hipoacusia	10	10	0	N/A	N/A	10	0	N/A	0	0	30	1	0	0	1	0	0	T	NO	NO	NO	NO	Si (Ver PA)
	Iluminación deficiente (penumbra)	Perdida de Capacidad Visual	10	10	0	N/A	N/A	10	10	N/A	0	0	40	0	1	0	0	1	0	NO	NO	M	NO	NO	Si (Ver PA)
	Ambientes con altas o muy bajas temperaturas (estés térmico)	Fatiga/Stress Térmico	0	10	10	N/A	N/A	10	10	N/A	0	0	40	0	1	0	0	1	0	NO	NO	M	NO	NO	Si (Ver PA)
Sumatoria																				1 2 6 0 0					

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3. Interpretación de resultados

Peligros/Riesgos	
Estimación	Cantidad
Trivial	1
Tolerable	2
Moderado	6
Importante	0
Intolerable	0
Total de Peligros	9

Fuente: Elaboración propia

En el área de carrocería los operarios están expuestos a 9 riesgos laboral, que consisten en falta de epp, falta de señalizaciones y ruidos debido a trabajo con herramientas los cuales son considerados tolerables porque no sobrepasan la estimación necesaria para influir en su jornada laboral, sin embargo el resto de riesgos se consideran moderados por lo tanto se deben tomar acciones, los cuales son Horas de trabajo prolongadas, proyección de partículas por desprendimiento de fragmentos, maquinas o equipos fijos con piezas cortantes, superficies de trabajo en mal estado, iluminación deficiente y ambiente con altas temperaturas.

Tabla 4. Aplicación matriz de evaluación y estimación de riesgo laboral en División Automotriz.

EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES																										
Fecha de Evaluación		08/02/2023	Fecha de Última Evaluación		N/A		Área de Trabajo			División Automotriz																
Tipo de Evaluación de Riesgo		Inicial						Trabajadores Expuestos:			M	0	H	3	Elaborado por		Grupo Monográfico									
Lugar		Taller Semultrans, Managua.					Tipo de Trabajo Según Carga Metabólica			Pesado																
Máquinas y Equipos Utilizados		Distintos juegos de destornilladores, Alicates variados y Equipo de protección personal					Jornada Laboral		Operario			6:30 a.m. - 5:00 p.m. (Lunes a Domingo)														
Caracterización/Parámetros de Evaluación												Estimación de Probabilidad "Ver Tabla 1"			Probabilidad "Ver Tabla 2"			Severidad "Ver Tabla 3"			Riesgo Estimado "Ver Tabla 4"					Medidas preventivas/ peligro identificado
Puestos	Peligro	Riesgos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Σ	Baja	Media	Alta	Baja	Media	Alta	Trivial	Tolerable	Moderado	Importante	Intolerable		
3	Horas de trabajo prolongadas/excesivas	Fatiga	10	10	0	N/A	N/A	10	10	N/A	0	0	40	0	1	0	0	1	0	NO	NO	M	NO	NO	Si (Ver PA)	
	Líquidos en el Suelo	Caída al mismo nivel	0	10	0	N/A	N/A	10	10	N/A	0	0	30	1	0	0	0	1	0	NO	TI	NO	NO	NO	Si (Ver PA)	
	Salpicadura de líquidos	Golpe	0	10	0	N/A	N/A	10	10	N/A	0	0	30	1	0	0	0	1	0	NO	TI	NO	NO	NO	Si (Ver PA)	
	Falta de EPP	Lesiones	0	0	10	N/A	N/A	0	10	N/A	0	0	20	1	0	0	0	1	0	NO	TI	NO	NO	NO	Si (Ver PA)	
	Sobrecarga de Trabajo	Fatiga	10	10	0	N/A	N/A	10	10	N/A	0	0	40	0	1	0	1	0	0	NO	TI	NO	NO	NO	Si (Ver PA)	
	Superficies de trabajo en mal estado	Caída al mismo nivel	10	10	0	N/A	N/A	10	10	N/A	0	0	40	0	1	0	0	1	0	NO	NO	M	NO	NO	Si (Ver PA)	
	Iluminación deficiente (penumbra)	Perdida de Capacidad Visual	10	10	0	N/A	N/A	10	10	N/A	0	0	40	0	1	0	1	0	0	NO	TI	NO	NO	NO	Si (Ver PA)	
	Ruidos debido a trabajos con herramientas	Hipoacusia	0	0	10	N/A	N/A	0	0	N/A	0	0	10	1	0	0	0	1	0	NO	TI	NO	NO	NO	Si (Ver PA)	
	Ambientes con altas o muy bajas temperaturas (estés térmico)	Fatiga/Stress Térmico	10	10	10	N/A	N/A	10	10	N/A	0	0	50	0	1	0	0	1	0	NO	NO	M	NO	NO	Si (Ver PA)	
Sumatoria																				0 6 3 0 0						

Fuente: Elaboración propia

Tabla 4. Interpretación de resultados

Peligros/Riesgos	
Estimación	Cantidad
Trivial	0
Tolerable	6
Moderado	3
Importante	0
Intolerable	0
Total de Peligros	9

Fuente: Elaboración propia

En el área de división automotriz se encuentran 3 riesgos con estimación moderada a los cuales se deben tomar acciones, como las horas de trabajo prolongadas, superficie de trabajo en mal estado y ambientes con altas temperaturas, así como 6 riesgos que son tolerables como Líquidos en el suelo, salpicadura de líquido, sobrecarga de trabajo, iluminación deficiente y ruidos debido a trabajos con herramientas pero se deben aplicar acciones preventivas porque son riesgos que pueden presentarse una frecuencia alta y pasar a moderados.

Tabla 5. Aplicación matriz de evaluación y estimación de riesgo laboral en el área de Pintura.

EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES																																	
Fecha de Evaluación		08/02/2023	Fecha de Última Evaluación		N/A		Área de Trabajo			Pintura																							
Tipo de Evaluación de Riesgo		Inicial		Trabajadores Expuestos:		M	0	H	3	Elaborado por		Grupo Monográfico																					
Lugar		Taller Semultrans, Managua.					Tipo de Trabajo Según Carga Metabólica			Pesado																							
Máquinas y Equipos Utilizados		Compresor de aire, EPP, espátulas de masillado, pistolas aerográficas y útiles de enmascarado					Jornada Laboral		Operario		6:30 a.m. - 5:00 p.m. (Lunes a Domingo)																						
Caracterización/Parámetros de Evaluación			Estimación de Probabilidad "Ver Tabla 1"										Probabilidad "Ver Tabla 2"			Severidad "Ver Tabla 3"			Riesgo Estimado "Ver Tabla 4"				Medidas preventivas/peligro identificado										
Puestos	Peligro	Riesgos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Σ	Baja	Media	Alta	Baja	Media	Alta	Trivial	Tolerable	Moderado	Importante	Intolerable									
3	Horas de trabajo prolongadas/excesivas	Fatiga	10	0	0	N/A	N/A	N/A	10	N/A	10	0	30	1	0	0	0	1	0	NO	TI	NO	NO	NO	Si (Ver PA)								
	Falta de EPP	Lesiones	0	0	0	N/A	N/A	0	10	0	10	0	20	1	0	0	0	1	0	NO	TI	NO	NO	NO	Si (Ver PA)								
	Gases comprimidos (oxígeno, acetileno, gas propano)	Quemaduras/Explosión /Incendio	10	10	0	N/A	N/A	10	10	N/A	10	0	50	0	1	0	0	1	0	NO	NO	M	NO	NO	Si (Ver PA)								
	Sustancias irritantes o alergizantes	Lesión por contacto químico.	10	0	0	N/A	N/A	10	10	N/A	10	0	40	0	1	0	0	1	0	NO	NO	M	NO	NO	Si (Ver PA)								
	Falta de Señalización	Caída al mismo nivel	0	10	10	N/A	N/A	10	N/A	N/A	0	0	30	1	0	0	1	0	0	T	NO	NO	NO	NO	Si (Ver PA)								
	Superficies de trabajo en mal estado	Caída al mismo nivel	10	10	10	N/A	N/A	10	10	N/A	0	0	50	0	1	0	0	1	0	NO	NO	M	NO	NO	Si (Ver PA)								
	Ruidos debido a trabajos con herramientas	Hipoacusia	0	0	0	N/A	N/A	10	0	N/A	0	0	10	1	0	0	1	0	0	T	NO	NO	NO	NO	Si (Ver PA)								
	Iluminación deficiente (penumbra)	Perdida de Capacidad Visual	10	10	10	N/A	N/A	10	10	N/A	0	0	50	0	1	0	0	1	0	NO	NO	M	NO	NO	Si (Ver PA)								
	Ambientes con altas o muy bajas temperaturas (estés térmico)	Fatiga/Stress Térmico	10	10	0	N/A	N/A	10	10	N/A	10	0	50	0	1	0	0	1	0	NO	NO	M	NO	NO	Si (Ver PA)								
Sumatoria																								2		2		5		0		0	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5. Interpretación de resultados

Peligros/Riesgos	
Estimación	Cantidad
Trivial	2
Tolerable	2
Moderado	5
Importante	0
Intolerable	0
Total de Peligros	9

Fuente: Elaboración propia

En el área de pintura tenemos dos riesgos triviales que son Falta de señalización y ruido debido a maquinas o equipos en niveles superiores a los permitidos, los cuales no se necesita una acción específica, 2 riesgos tolerables como horas de trabajo prolongadas y falta de epp, y 5 riesgos moderados donde se deben tomar medidas preventivas como Gases comprimidos, sustancias irritantes, superficies de trabajo en mal estado, iluminación deficiente y ambientes con altas temperaturas.

VI. CUADRO DE PLAN DE ACCION

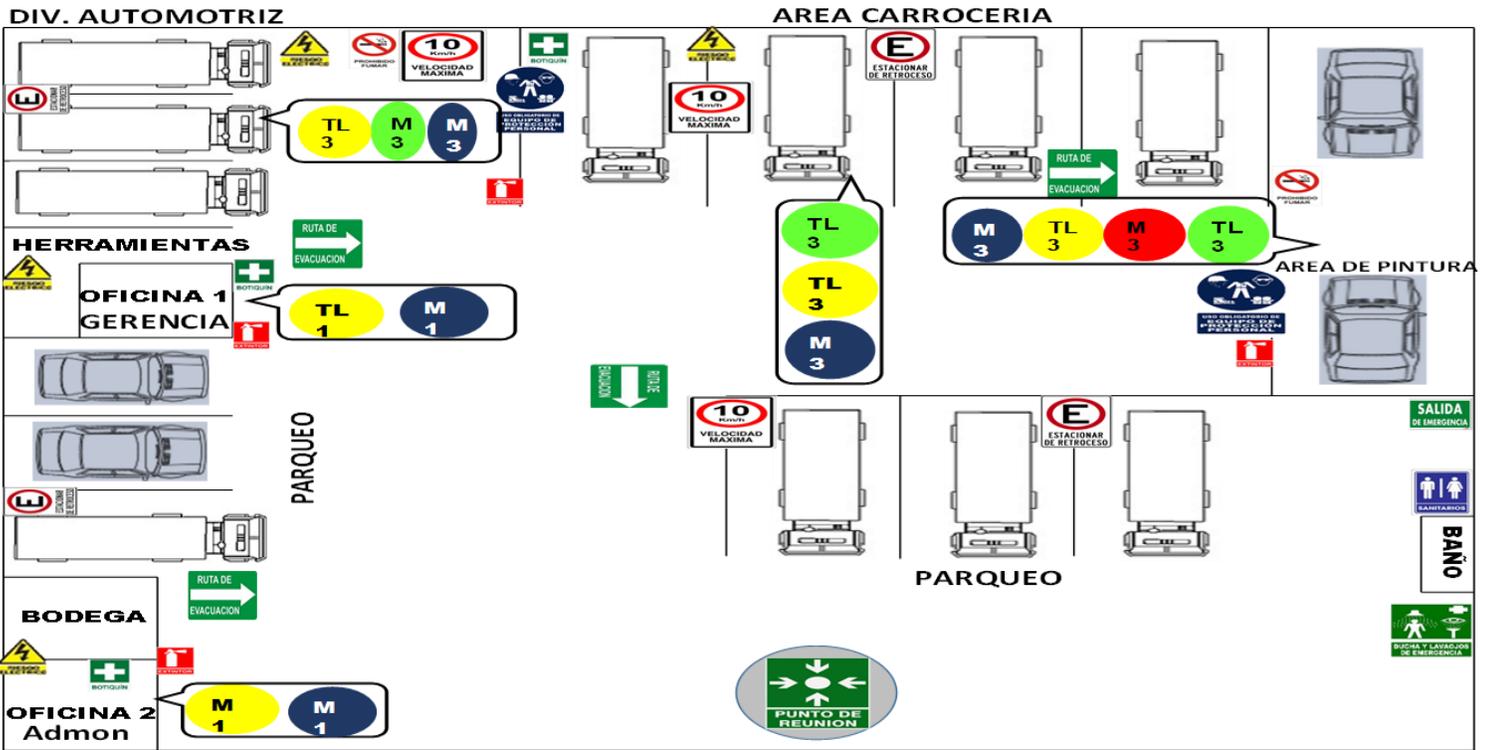
PLAN DE ACCION				
Peligro identificado	Medidas preventivas	Responsable de la ejecución	Fecha inicio y finalización	Comprobación eficacia de la acción
				(Firma y Fecha)
Jornada Laboral	La jornada ordinaria de trabajo efectivo diurno no debe ser mayor de ocho horas diarias ni exceder de un total de cuarenta y ocho horas a la semana.	Lic. Byron Paiz		
Uso de teclado y mouse	El teclado y demás herramientas de trabajo deberán estar a una altura determinada para obtener una postura adecuada.	Supervisor Byron Saballos		
Monotonía/Repetitividad de la tarea	Los procesos que requieren prestar una atención elevada y son monótonos suelen crear problemas de origen psicosocial.	Supervisor Byron Saballos		
Falta de orden y limpieza	Las zonas de paso, salidas y vías de circulación de los lugares de trabajo deberán permanecer libres de obstáculos, de forma que sea posible utilizarlas sin dificultad.	Encargado de limpieza Eloy Macedonio		
Postura inadecuada	Sillas con mejor diseño ergonómico como la CH-M1-Bt, certificada por la norma NTON y el art# 293 y 294 ley 618	Supervisor Byron Saballos		
Fatiga visual por trabajo con monitor	Filtros o lentes con protección de luz azul	Supervisor Byron Saballos		

Ambientes con altas temperaturas (Estrés térmico)	En los lugares de trabajo se debe mantener por medios naturales o artificiales condiciones atmosféricas adecuadas evitando la acumulación de aire contaminado, calor o frío.	Supervisor Byron Saballos		
Sustancias irritantes o alergizantes	El uso de EPP sea de las últimas opciones que se tenga presente para el control del riesgo químico debido a mejores alternativas	Supervisor Byron Saballos		
Gases comprimidos (Pintura)	Utilizar equipos de protección personal apropiados, tales como calzado de seguridad y guantes.	Jefe de taller Juan Pablo Pichardo		
Ruidos debido a trabajos con herramientas	A partir de los 85 dB (A) para 8 horas de exposición y siempre que no se logre la disminución del nivel sonoro por otros procedimientos se establecerá obligatoriamente dispositivos de protección personal tales como orejeras o tapones.	Jefe de taller Juan Pablo Pichardo		
Vibración debido a trabajos con herramientas de golpe	Emplear medios de protección personal como guantes anti vibratorios	Jefe de taller Juan Pablo Pichardo		
Horas de trabajo prolongadas/excesivas	Descansos adecuados entre jornada, para un trabajo de 8hrs (420 min/día) se debería dar 15 min en la mañana y 15 min en la tarde	Supervisor Byron Saballos		
Iluminación deficiente (penumbra)	La iluminación de los lugares de trabajo deberá permitir que los trabajadores dispongan de unas condiciones de visibilidad adecuados para poder circular y desarrollar sus actividades sin riesgo para	Jefe de taller Juan Pablo Pichardo		

	su seguridad y la de terceros, con un confort visual aceptable.			
Superficies de trabajo en mal estado	Todos los edificios permanentes o provisionales, serán de construcción segura y atendiendo a las disposiciones estipuladas en el Reglamento de Seguridad en las Construcciones; para así evitar riesgos de desplome y los derivados de los agentes atmosféricos.	Supervisor Byron Saballos		
Máquinas o equipos fijos con piezas cortantes	Proteger en la medida de lo posible la zona ocupada por elementos fijos y portar el EPP adecuado.	Jefe de taller Juan Pablo Pichardo		
Proyección de partículas por desprendimiento de fragmentos	A los efectos de la presente Ley se entenderá por “equipos de protección personal”: cualquier equipo destinado a ser utilizado por el trabajador para que lo proteja de uno o varios riesgos en el desempeño de sus labores.	Jefe de taller Juan Pablo Pichardo		
Líquidos en el Suelo	Cubrir, limpiar o reportar líquidos derramados, proporcionar un escrito de actividades de limpiezas después de cada trabajo realizado.	Encargado de limpieza Eloy Macedonio		
Salpicadura de líquido	Mantener siempre los epp para evitar contacto directo en cara o extremidades	Supervisor Byron Saballos		

Fuente: elaboración propia

Mapa de riesgos taller Semultrans



LEYENDA	
	Riesgos Electricos
	Botiquin de Primeros Auxilios
	Punto de Reunion
	Ruta de Evacuacion
	Ducha y Lava Ojos de Emergencias
	Salida de Emergencias
	Extintor
	Prohibido Fumar
	Aqui Estoy
	Estacionarse de Retroceso
	Uso de los Equipos de Proteccion Personal
	Lavado de Manos
	Sanitarios
	Deposite la Basura en Su Lugar
	Velocidad Maxima 10 k/h

COLOR	FACTOR DE RIESGOS	CATEGORIA ESTIMACION DEL RIESGO	NUMERO TRABAJADORES EXPUESTOS	EFECTO A RIESGO LABORAL Y NUMERO DE CASOS	EJEMP. SIGNIFICADO
Verde	• Agente físico	M (Moderado)	11	Enfermedades Laborales	
Rojo	• Agente químico	M (Moderado)	11	<div style="border: 2px solid green; border-radius: 50%; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin: 0 auto;">0</div>	
Marrón	• Agente biológico	IM (Moderado)	11		
Amarillo	• Músculo esquelético y de organización del trabajo.	M (Moderado)	11		
Azul	• Condición de Seguridad	M (Moderado)	11		

VII. Conclusión

Finalmente, podemos concluir con nuestro proyecto que se realizó en el taller Semultrans, Se desarrollaron los objetivos que se plantearon en base a la evaluación inicial de riesgo que se realizó dentro del taller de todo lo anterior se desprende lo aprendido durante las observaciones directas donde se recolecto información para el desarrollo de la hipótesis que se analizó anteriormente, por lo cual las investigaciones futuras en el taller deberán continuar el trabajo desde otras perspectivas de mejora.

en síntesis, recomendamos una serie de acciones planteadas que se deben de tomar en cuenta.

Mediante una observación directa y la aplicación de un Check List, basado en las obligaciones del empleador y trabajador de la ley 618, se logró desarrollar un diagnóstico de higiene y seguridad donde se lograron identificar posibles riesgos en los puestos de trabajo del taller Semultrans, tales como: Posturas inadecuadas, iluminación deficiente, falta de orden y limpieza, superficies en mal estado, riegos de gases comprimidos o sustancias irritantes entre otros.

Al aplicar un matriz de evaluación y estimación de riesgo para determinar la acción y temporización de los riegos, por lo que se concluye que los riesgos que tengan una estimación Moderada como Jornada laboral para los puestos de trabajo de oficinas, o superficies en mal estado, gases comprimidos o ambientes con altas temperaturas como en las áreas de pintura y carrocería se deberá realizar esfuerzo para reducir el riesgo determinando las inversiones precisas. Así como se encontraron riegos tolerables que no necesitan de mejorar medidas preventivas sin embargo se deben considerar soluciones rentables de bajo costo económicos y los riesgos triviales que no se requiere de una acción específica porque no influyen en el desarrollo de las tareas de los trabajadores.

Se brindó un plan de acción para cada peligro identificado, sin importar su estimación, debido a que no se puede prever con exactitud si pasaran o no, por lo tanto, se brindaron medidas preventivas para cada uno, con el propósito de mitigar o disminuir las probabilidades de que ocurra un accidente laboral. Donde se determina el responsable

de cada ejecución, sin embargo, la fecha de inicio y finalización serán impuestas por el gerente del taller, así como el método de comprobación de eficacia de cada medida.

Finalmente se logró desarrollar un mapa de riesgo laboral por puesto de trabajo con el objetivo de mostrar gráficamente los posibles riesgos a los que el trabajador está expuesto.

VIII. Recomendaciones

- ✓ Monitorear el uso completo de los equipos de protección personal.
- ✓ Realizar revisiones del estado de los equipos de protección personal.
- ✓ En el área de carrocería y pintura brindar una mejor iluminación para el mejor desarrollo de las tareas establecidas.
- ✓ Mantener libre de obstáculos las áreas de trabajo.
- ✓ Eliminar lo innecesario y clasificar lo útil en el área de carrocería y pintura
- ✓ Garantizar mayor orden y limpieza en el área de carrocería.
- ✓ Creación de una comisión mixta de higiene y seguridad del trabajo donde todo el personal conozca a los miembros y así poder exponer la problemática que existe o pueda existir en el taller.
- ✓ Realizar mantenimiento del sistema de iluminación e instalar debidamente iluminación que cumpla con los niveles establecidos.
- ✓ En el área de oficina se recomienda sillas con mejor diseño ergonómico para una postura adecuada.
- ✓ Propuesta de aplicación del método de las 5A, (clasificación, orden, limpieza, estandarización y disciplina) para mejora del trabajo.

IX. Bibliografía

LEY 618, G. M. (2009). LEY 618 GUIA METODOLOGICA .

SEGURIDAD INDUSTRIAL. (1 de 2 de 2009).

LEY GENERAL DE HIGIENE Y SEGURIDAD DEL TRABAJO LEY N°. 618.

COMPILACION DE LEY Y NORMATIVA DE HIGIENE Y SEGURIDAD DEL TRABAJO.

ACUERDO MINISTERIAL: PROCEDIMIENTO TECNICO DE HIGIENE Y SEGURIDAD DEL TRABAJO PARA LA EVALUAION DE RIESGOS EN LOS CENTROS DE TRABAJOS.

TALLER DE SEGURIDAD E HIGIENE FTI-UNI.

<https://www.prociga.com/>

<https://repositorio.unan.edu.ni/>

<https://riesgoslaborales.saludlaboral.org/portal-preventivo/conceptos-generales-de-la-prl/2-evaluacion-de-riesgos/>

<https://ribuni.uni.edu.ni/2739/1/92289.pdf>

X. Cronograma de ejecución

Cronograma de actividades del taller de culminación de estudios															
Mes	ene-23					feb-23					mar-23				
Semanas	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Actividades															
Elaboración de tema a Investigar y Objetivos		■													
Aprobación del tema por el decano				■											
Marco conceptual						■									
Diseño metodológico							■								
Procesamiento y análisis de la información							■	■							
Conclusiones									■						
Recomendaciones									■						
Anexos									■						
Defensa del trabajo monográfico															

ANEXOS



Correo: Semultrans@outlook.com

Cel. (505) 6888-2270

Cel. (505) 7825-0429

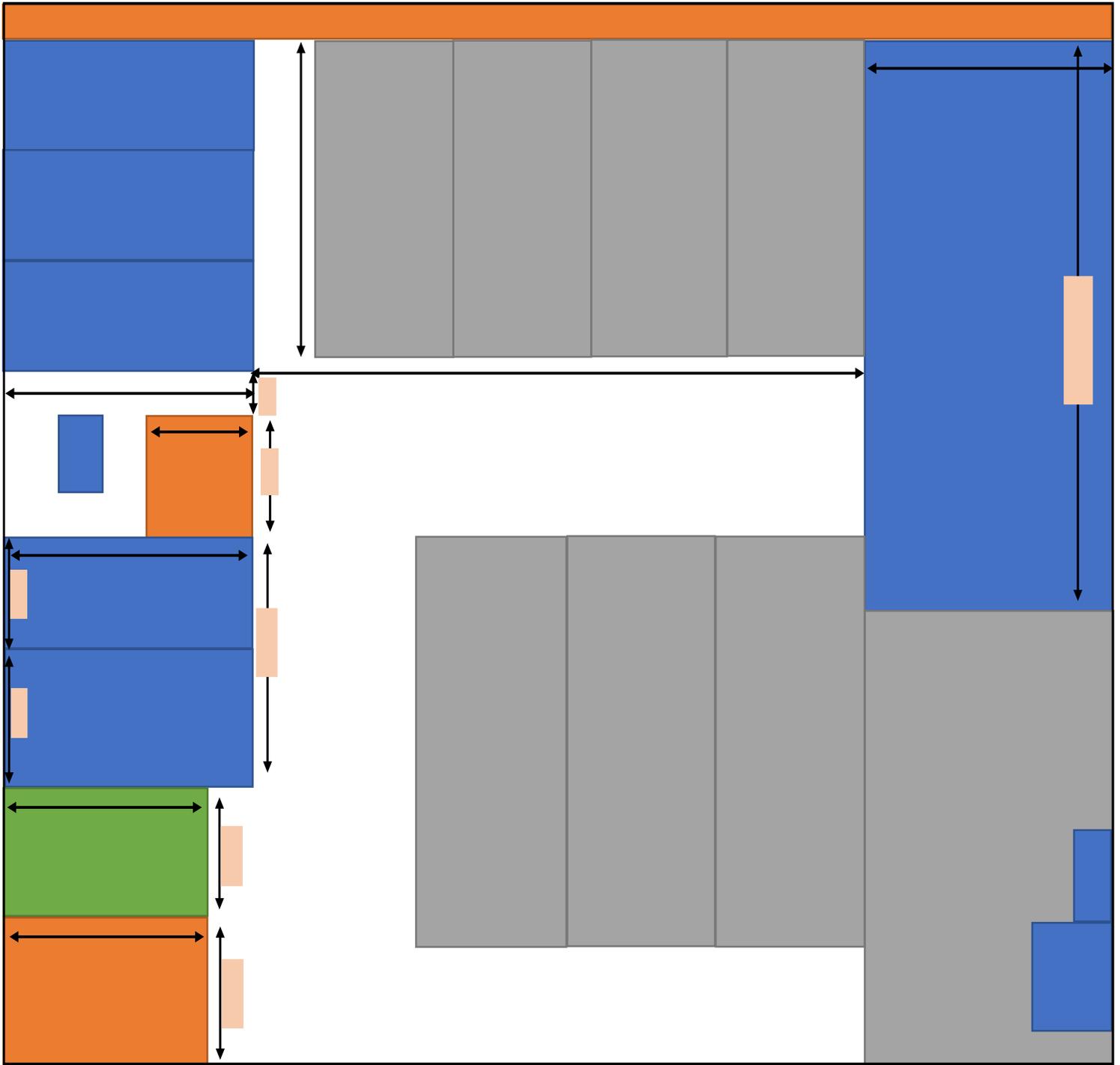


Imagen 2. Distribución de planta

CHECKLIST EN BASE A LOS CUMPLIMIENTOS DE LA LEY GENERAL DE HIGIENE Y SEGURIDAD DEL TRABAJO

Nombre de la empresa		SEMULTRANS			
Areas de trabajo					
Titulo II	Obligacion del empleador y los trabajadores	SI	NO	OBSERVACION	
Capitulo I	Obligaciones del empleador				
ART 18	Elaborar un diagnóstico inicial que contemple un mapa de riesgos laborales específicos de la empresa y su correspondiente plan de prevención y promoción del trabajo saludable.				
	Proporcionar gratuitamente a los trabajadores los equipos de protección personal específicos, según el riesgo del trabajo que realicen, darles mantenimiento, reparación adecuada y sustituirlo cuando el acceso lo amerite.				
	Se deberá mantener un botiquín con una provisión adecuada de medicinas y artículos de primeros auxilios y una persona capacitada en brindar primeros auxilios, según lo disponga en su respectiva norma.				
Capitulo V	Obligaciones de los Trabajadores				
ART32	Seguir las enseñanzas en materia preventiva, tanto técnica como práctica que le brinde el empleador.				
	Cumplir las órdenes e instrucciones dadas para garantizar su propia seguridad y salud, las de sus compañeros de trabajo y de terceras personas que se encontraren en el entorno, observando las normas o disposiciones que se dicten sobre esta materia.				
Titulo VI	De las condiciones de los lugares de trabajo				
Capitulo I	Condiciones generales				
ART 76	La iluminación de los lugares de trabajo deberá permitir que los trabajadores dispongan de unas condiciones de visibilidad adecuados para poder circular y desarrollar sus actividades sin riesgo para su seguridad y la de terceros, con un confort visual aceptable.				

ART 77	Las condiciones ambientales y en particular las condiciones de confort térmico de los lugares de trabajo no deberán constituir tampoco, en la medida de lo posible, una fuente de incomodidad o molestia para los trabajadores.				
Capitulo II	Orden, Limpieza y Mantenimiento				
ART 79	Las zonas de paso, salidas y vías de circulación de los lugares de trabajo deberán permanecer libres de obstáculos, de forma que sea posible utilizarlas sin dificultad.				
Capitulo V	Suelo, Techos y Paredes				
ART 87	El pavimento constituirá un conjunto homogéneo, llano y liso sin soluciones de continuidad; será de material consistente, no resbaladizo o susceptible de serio con el uso y de fácil limpieza, estará al mismo nivel y de no ser así se salvarán las diferencias de alturas por rampas de pendiente no superior al 10 por 100.				
Titulo VIII	Señalización				
ART 139	Deberán señalizarse adecuadamente, en la forma establecida por la presente ley sobre señalización de higiene y seguridad del trabajo, las siguientes partes o elementos de los lugares de trabajo.				
	Las zonas peligrosas donde exista peligro de caída de personas, caídas de objetos, contacto o exposición con agentes o elementos agresivos y peligrosos				
	Las vías y salidas de evacuación				
	Las vías de circulación en la que la señalización sea necesaria por motivos de seguridad				
	Los equipos de extinción de incendios				
	Los equipos y locales de primeros auxilios.				
Titulo XIX	Ergonomía Industrial				
Capítulo I	Carga Física de Trabajo				
ART 292	Diseñar todo puesto de trabajo teniendo en cuenta al trabajador y la tarea que va a realizar a fin de que ésta se lleve a cabo cómodamente, eficientemente, sin problemas para la salud del trabajador durante su vida laboral.				
ART 293	Si el trabajo, se va a realizar sentado, tomar en cuenta las siguientes directrices ergonómicas:				

	El trabajador tiene que poder llegar a todo su trabajo sin alargar excesivamente los brazos ni girarse innecesariamente.				
	La posición correcta es aquella en que la persona está sentada recta frente a la máquina.				
	La mesa y el asiento de trabajo deben ser diseñados de manera que la superficie de trabajo se encuentre aproximadamente al nivel de los codos.				
	De ser posible, debe haber algún tipo de soporte ajustable para los codos, los antebrazos o las manos y la espalda.				
ART 297	Sí no se puede evitar el trabajo de pie tomar en consideración las siguientes medidas ergonómicas:				
	Si el trabajo debe realizarse de pie se debe facilitar al trabajador una silla o taburete para que pueda sentarse a intervalos periódicos.				
	Los trabajadores deben llevar zapatos bajos cuando trabajen de pie				
	Debe haber espacio suficiente entre el piso y la superficie de trabajo para las rodillas a fin de que el trabajador pueda cambiar de postura mientras trabaja.				

Elaboracion propia



Imagen 3. Taller semultrans

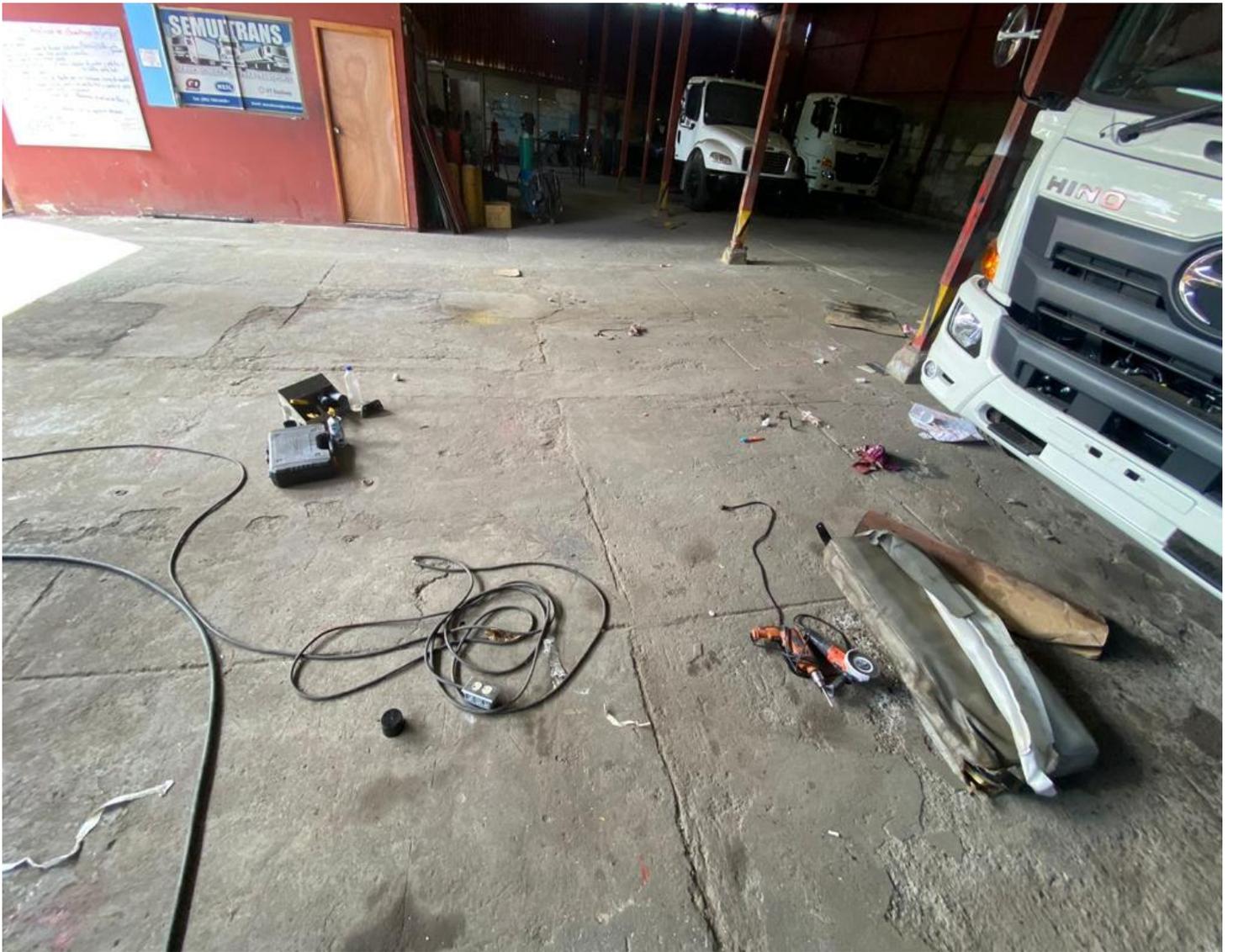


Imagen 4. Taller semultran



Imagen 5. Taller semultrans



Imagen 6. Taller semultrans



Imagen 7. Taller semultrans