



Universidad
Nacional de
Ingeniería

Facultad de Tecnología de la Industria

Evaluación inicial de riesgos por puestos de trabajo en la empresa Shin Han Nicaragua International S,A ubicada en Zona franca Astro Cartón, Tipitapa Managua

Trabajo Monográfico para optar al título de Ingeniero Industrial

Elaborado por:

Br. Darling Julieth
Robles González
Carnet: 2018-02271

Br. Eduardo José
Sobalvarro Jarquín
Carnet: 2017-00781

Br. Sara Isabel
Zeledón Díaz
Carnet: 2017-01231

Tutor:

Msc. Marcos Luis
Vílchez Torres

26 de abril 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:

ROBLES GONZÁLEZ DARLING JULIETH

Carné: 2018-0227I 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, los diecisiete días del mes de octubre del año dos mil veinte y dos.

Atentamente,

Msc. Juan Oswaldo Blandino Rayo
Secretario de Facultad





Facultad de
Tecnología de
la Industria

SECRETARÍA DE FACULTAD

F-8: CARTA DE FINALIZADO PLAN DE ASIGNATURA

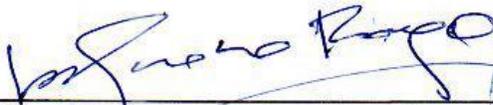
El Suscrito Secretario de la FACULTAD DE TECNOLOGIA DE LA INDUSTRIA hace constar que:

SOBALVARRO JARQUIN EDUARDO JOSÉ

Carné: 2017-0078I 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 treinta días del mes de agosto del año dos mil veinte y dos.

Atentamente,


Msc. Juan Oswaldo Blandino Rayo
Secretario de Facultad



(505) 2240 1633 / (505) 2240 6879
(505) 2251 8271 - (505) 2251 8276



Recinto Universitario Pinar Azul Palacios
Carrido 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:

ZELEDÓN DÍAZ SARA ISABEL

Carné: 2017-0123I 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 Rayo
Secretario de Facultad



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



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



Facultad de
Tecnología de
la Industria

La Oficina de Culminación de Estudios

Hace constar que el tema del trabajo monográfico:

Evaluación inicial de riesgos por puestos de trabajo en la empresa Shin Han Nicaragua International S, A ubicada en Zona franca Astro Cartón, Tipitapa Managua.

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

Nombre Completo del Estudiante	Carrera	Modalidad
Robles González Darling Julieth	Ingeniería Industrial-IES	Diurno
Sobalvarro Jarquín Eduardo José	Ingeniería Industrial-IES	Diurno
Zeledón Díaz Sara Isabel	Ingeniería Industrial-IES	Diurno

Tutor: MSc. Marcos Luis Vilchez Torres

Ha Sido

- **Aprobado:**

Cordialmente,



MSc. Luis Alberto Chavarria Valverde

Decano

Managua, 20 enero de 2023



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



Recinto Universitario Pedro Anuar Valero
Costado Sur de Villa Pringles
Managua, Nicaragua

Managua, 25 de abril de 2023

MSc. Luis Alberto Chavarría Valverde

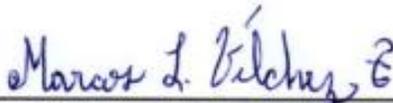
Decano de la Facultad de Tecnología de la Industria
Su Despacho

Estimado MSc. Chavarría Valverde reciba un cordial saludo de mi parte.

El motivo de la presente es para hacer de su conocimiento que el trabajo monográfico titulado **“Evaluación inicial de riesgos por puestos de trabajo en la empresa Shin Han Nicaragua International S,A ubicada en Zona franca Astro Cartón, Tipitapa Managua”** cumple todos los requerimientos para que los bachilleres **Darling Julieth Robles González, Eduardo José Sobalvarro Jarquín y Sara Isabel Zeledón Díaz** efectúen su exposición y defensa.

Agradeciendo de antemano a la presente, me despido deseándole éxito en sus funciones.

Cordialmente,



MSc. Marcos Luis Vilchez Torres

Docente de la Facultad de Tecnología de la Industria

CONTENIDO

I.	INTRODUCCIÓN	1
II.	OBJETIVOS.....	3
2.1.	OBJETIVO GENERAL.....	3
2.2.	OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	3
III.	MARCO TEÓRICO	4
3.1.	DEFINICIONES.....	4
3.2.	EVALUACIÓN DE RIESGOS.....	7
3.3.	MAPA DE RIESGOS LABORALES.....	13
IV.	DISEÑO METODOLÓGICO	19
4.1.	TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	19
4.2.	POBLACIÓN.....	19
4.3.	MUESTRA	20
4.4.	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS	20
4.5.	RECOLECCIÓN DE DATOS.....	20
V.	DESARROLLO DE LA METODOLOGÍA.....	22
5.1.	GENERALIDADES DE LA EMPRESA	22
VI.	ESTIMACIÓN, VALORACIÓN Y ESTIMACIÓN DE RIESGOS	35
6.1.	PROBABILIDAD, VALORACIÓN Y ESTIMACIÓN DE RIESGOS.....	35
VII.	MATRIZ DE RIESGOS	60
VIII.	MAPA DE RIESGOS LABORALES	70
IX.	PLAN DE ACCIÓN	73
X.	CONCLUSIONES	78
XI.	RECOMENDACIONES.....	80
XII.	BIBLIOGRAFÍA.....	81
XIII.	ANEXOS	82
Anexo 1.	Formato Check List MITRAB	82
Anexo 2.	Formato de Investigación de Accidentes	106
Anexo 3.	Formato de Entrega de Equipo de Protección Personal	107
Anexo 4.	Formato de Control del Equipo de Protección Personal.....	108

I. INTRODUCCIÓN

Shin Han Nicaragua International S, A es una empresa privada de capital coreano que se dedica a la venta, alquiler y distribución de máquinas industriales, repuestos e insumos para suplir las necesidades de cualquier establecimiento que opere bajo en régimen de zona franca.

Esta empresa se encuentra ubicada en el municipio de Tipitapa, complejo industrial Astro Nicaragua naves 21D y 21E. Constituida por su propietario, administrador y colaboradores de la parte administrativa, técnicos soldadores, técnicos electrónicos y mecánicos industriales. Cabe destacar que esta empresa es pequeña ya que cuentan con un total de 30 trabajadores.

La seguridad del trabajo involucra un ambiente laboral satisfactorio, y la prevención y protección contra los factores de riesgo que pueden ocasionar accidentes de trabajo. Es por ello que las empresas que procuran la seguridad de sus colaboradores logran alcanzar una buena imagen. La Organización Internacional del Trabajo, constituye el organismo rector y guardián de los principios e inquietudes referentes a la seguridad del trabajador en todos los aspectos y niveles; A nivel nacional, se tiene la ley general No. 618 la cual fue aprobada en julio del año 2007, con el objeto de establecer el conjunto de disposiciones mínimas que, en materia de higiene y seguridad del trabajo, el Estado, los empleadores y los trabajadores deberán desarrollar en los centros de trabajo, mediante la promoción, intervención, vigilancia y establecimiento de acciones para proteger a los trabajadores en el desempeño de sus labores.

Es por tal motivo que toda institución se ve en la obligación de proporcionar al trabajador las condiciones adecuadas mediante la promoción, intervención y establecimiento de acciones para proteger a los trabajadores en el desempeño de sus labores en los distintos puestos de trabajo, lo que contempla realizar evaluaciones de riesgos, estudiar las causas de los accidentes y ejecutar medidas de prevención cumpliendo a la misma vez con las normativas y leyes nacionales aplicables en materia de seguridad del trabajo.

Ante esta perspectiva se quiere desarrollar la “**Evaluación inicial de riesgos por puestos de trabajo en la empresa Shin Han Nicaragua International S, A ubicada en Zona franca Astro Cartón, Tipitapa-Managua**” con el fin de recopilar información que permita el análisis y valoración de los diferentes riesgos laborales que se puedan encontrar en dicha empresa. Estos riesgos se deben a diferentes factores, que pueden ser biológicos, físicos, psicosociales, entre otros.

El presente proyecto de investigación tiene como fin realizar una evaluación inicial de riesgos en las labores desarrolladas dentro de los distintos puestos de trabajo de la empresa en cuestión, tomando como base la ley N°618 de Higiene y Seguridad Ocupacional; siendo este estudio uno de los puntos que permitirá al Ministerio del Trabajo (MITRAB) determinar si la empresa posee los requisitos que se deben de cumplir en materia de higiene y seguridad.

II. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GENERAL

Realizar Evaluación de riesgos, en cada uno de los lugares de trabajo de la empresa **Shin Han Nicaragua International S, A** que contribuya a la adopción de medidas preventivas que garanticen la higiene y seguridad de los trabajadores.

2.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Diagnosticar la situación actual de los peligros, factores de riesgos en las instalaciones de la empresa.
- Estimar los riesgos de las actividades que se desarrollan en los puestos de trabajo de dicha empresa, tomando en cuenta los niveles de: exposición, probabilidad, severidad, y de riesgo para la definición de medidas preventivas.
- Caracterizar el riesgo a través de una matriz de riesgos correspondiente a las áreas de la empresa y puestos de trabajo, y un mapeo de los riesgos conforme a las áreas de la empresa.
- Establecer un plan de acción por cada peligro identificado, que defina acciones que prevean un determinado daño a la salud de los trabajadores.

III. MARCO TEÓRICO

En este espacio se presentará la base teórica a ser utilizada para el desarrollo del presente proyecto de tesis. Se establece como fundamento teórico el Acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09; el cual está sustentado en el Título II, Capítulo I, artículo 18 numeral 4 de la Ley 618, Ley General de Higiene y Seguridad.

3.1. DEFINICIONES

Higiene Industrial

Es una técnica no médica dedicada a reconocer, evaluar y controlar aquellos factores ambientales o tensiones emanadas (ruido, iluminación, temperatura, contaminantes químicos y contaminantes biológicos) o provocadas por el lugar de trabajo que pueden ocasionar enfermedades o alteración de la salud de los trabajadores. (Ley 618-Ley general de seguridad e higiene del trabajo, Título I-disposiciones generales, Capítulo II conceptos generales, Art 3).

Seguridad del Trabajo

Es el conjunto de técnicas y procedimientos que tienen como objetivo principal la prevención y protección contra los factores de riesgo que pueden ocasionar accidentes de trabajo. (Ley 618-Ley general de seguridad e higiene del trabajo, Título I-disposiciones generales, Capítulo II conceptos generales, Art 3).

Ergonomía

Es el conjunto de técnicas que tratan de prevenir la actuación de los factores de riesgos asociados a la propia tarea del trabajador. (Ley 618-ley general de seguridad e higiene del trabajo, Título I-disposiciones generales, Capítulo II-conceptos generales, Art 3.)

Salud Ocupacional

Tiene como finalidad promover y mantener el más alto grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las actividades; evitar el desmejoramiento de la salud causado por las condiciones de trabajo; protegerlos en sus ocupaciones de los riesgos resultantes de los agentes nocivos; ubicar y mantener a los trabajadores de manera adecuada a sus aptitudes fisiológicas y psicológicas. (Ley 618-Ley general de seguridad e higiene del trabajo, Título I-disposiciones generales, Capítulo II-conceptos generales, Art 3.).

Trabajador

Toda persona asalariada expuesta o que pueda estar expuesto a uno de estos agentes durante el trabajo. (Ley 618-Ley general de seguridad e higiene del trabajo, Título I Resolución ministerial sobre higiene en los lugares de trabajo, Capítulo II-definiciones, Arto. 2).

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.

Accidente de trabajo

Es el suceso eventual o acción que involuntariamente, con ocasión o a consecuencia del trabajo, resulte la muerte del trabajador o le produce una lesión orgánica o perturbación funcional de carácter permanente o transitorio.

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 probabilidad o posibilidad de que una persona trabajadora sufra un determinado daño a la salud, a instalaciones físicas, máquinas, equipos y medio ambiente.

3.2. EVALUACIÓN DE RIESGOS

Para la evaluación de los puestos de trabajo con exposición a riesgos laborales, se deberán considerar los siguientes aspectos (Procedimiento Técnico De Higiene y Seguridad Del Trabajo Para La Evaluación De Riesgos En Los Centros De Trabajo, Evaluación de Riesgo, Art.11):

- Descripción de puesto de trabajo.
- Tipo de trabajo (leve, moderado y pesado).
- Probabilidad de presencia de los agentes presente en el proceso habitual de trabajo.
- Frecuencia de la exposición.
- Factores relativos a la organización y procedimientos de trabajo.
- Conocimiento de los posibles riesgos por parte de los trabajadores.
- Identificar actitudes y prácticas laborales riesgosas.
- Otros aspectos que se deben considerar en la empresa conforme a la naturaleza de su actividad económica.
- Otros

3.2.1. PROBABILIDAD DE LOS FACTORES DE RIESGO

Para **estimar la probabilidad** de los factores de riesgo a que estén expuestas las personas trabajadoras en el puesto de trabajo, se tomaran en cuenta las condiciones mostradas en la siguiente tabla (Procedimiento Técnico De Higiene y Seguridad Del Trabajo Para La Evaluación De Riesgos En Los Centros De Trabajo, Evaluación de Riesgo, Art.12):

Tabla 1. Condiciones para el calcular la probabilidad

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

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

3.2.2. SEVERIDAD DEL DAÑO

Para determinar la **Severidad del Daño** se utilizará la siguiente tabla (Procedimiento Técnico De Higiene y Seguridad Del Trabajo Para La Evaluación De Riesgos En Los Centros De Trabajo, Evaluación de Riesgo, Art.13):

Tabla 2. Severidad del daño

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

3.2.3. ESTIMACIÓN DEL RIESGO

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 (Procedimiento Técnico De Higiene y Seguridad Del Trabajo Para La Evaluación De Riesgos En Los Centros De Trabajo, Evaluación de Riesgo, Art.14):

Tabla 3. Estimación del Riesgo

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

3.2.4. NIVELES DE RIESGO

Los niveles de riesgo indicado en el artículo anterior, forman 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 (Procedimiento Técnico De Higiene y Seguridad Del Trabajo Para La Evaluación De Riesgos En Los Centros De Trabajo, Evaluación de Riesgo, Art.15):

Tabla 4. Niveles de 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 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.

3.2.5. JERARQUÍA DE PRIORIDADES

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 (Procedimiento Técnico De Higiene y Seguridad Del Trabajo Para La Evaluación De Riesgos En Los Centros De Trabajo, Evaluación de Riesgo, Art.16):

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

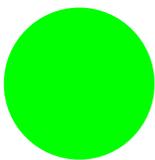
3.2.6. CUADRO RESUMEN DE LA EVALUACIÓN DE RIESGOS

Los significados de los distintos niveles de probabilidad y severidad son resumidos en el siguiente cuadro (Procedimiento Técnico De Higiene y Seguridad Del Trabajo Para La Evaluación De Riesgos En Los Centros De Trabajo, Evaluación de Riesgo, Art.17):

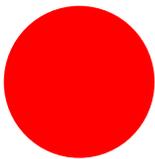
3.3. MAPA DE RIESGOS LABORALES

3.3.1. GRUPOS DE FACTORES DE RIESGO

Los colores que se deben utilizar para ilustrar los grupos de factores de riesgo a continuación se detallan (Procedimiento Técnico De Higiene y Seguridad Del Trabajo Para La Evaluación De Riesgos En Los Centros De Trabajo, Mapa De Riesgos Laborales, Art.19):



- 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.



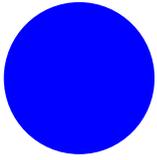
- 2) **El grupo de factores de riesgo derivados de la presencia de agentes químicos** que se pueden presentar bajo forma de: polvos o fibras, líquidos, vapores, gases, aerosoles y humos y pueden provocar tanto accidentes como enfermedades ocupacionales a las personas trabajadoras.



- 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) **Factores de riesgos 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.

3.3.2. FASES PARA LA ELABORACIÓN DEL MAPA DE RIESGOS

La siguiente información fue tomada del Procedimiento Técnico De Higiene y Seguridad Del Trabajo Para La Evaluación De Riesgos En Los Centros De Trabajo, Mapa De Riesgos Laborales, Art.20

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.

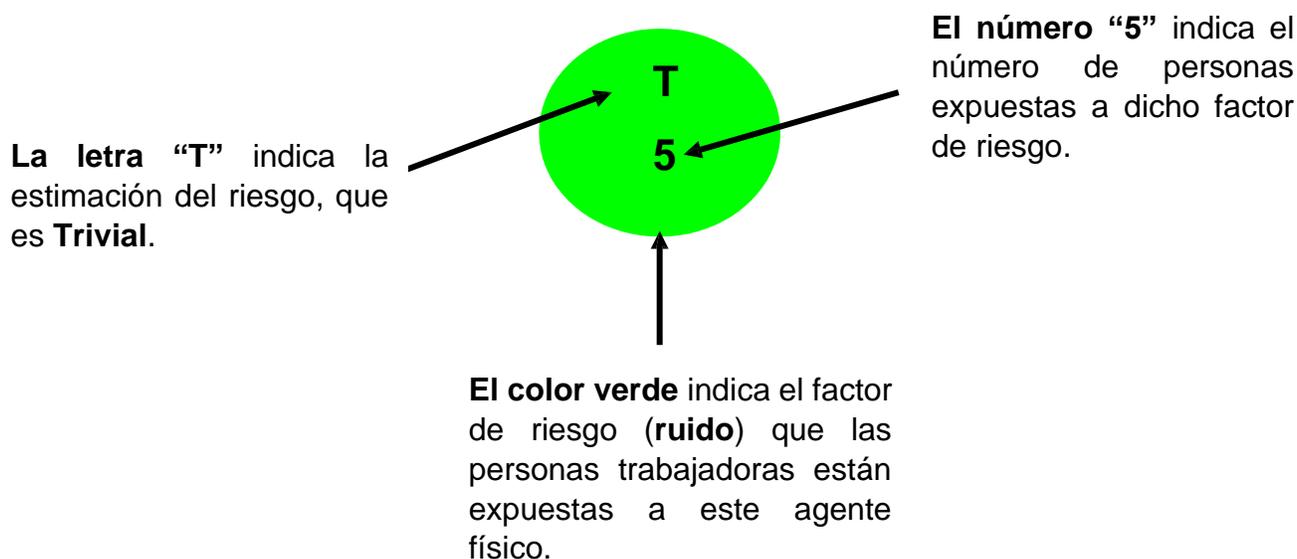
Fase 4:

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:

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

3.3.3. CONSTRUCCIÓN DEL SÍMBOLO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS EN EL MAPA

El color según el grupo de factor de riesgo, la inicial del riesgo estimado y el número de personas expuestas, se introduce en el círculo, de tal manera que queda representado en una sola figura. El cual se ejemplifica así (Procedimiento Técnico De Higiene y Seguridad Del Trabajo Para La Evaluación De Riesgos En Los Centros De Trabajo, Mapa De Riesgos Laborales, Art.21):



3.3.4. CAJETÍN DE RIESGO ESTIMADO

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 (Procedimiento

Técnico De Higiene y Seguridad Del Trabajo Para La Evaluación De Riesgos En Los Centros De Trabajo, Mapa De Riesgos Laborales, Art.22):

Tabla 7. Cajetín de Riesgo Estimado

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			

3.3.5. MATRIZ DEL MAPA DE RIESGOS LABORAL

Se elaborará una matriz del Mapa de Riesgo laboral que deberá contener la siguiente información (Procedimiento Técnico De Higiene y Seguridad Del Trabajo Para La Evaluación De Riesgos En Los Centros De Trabajo, Mapa De Riesgos Laborales, Art.24):

Tabla 8. Matriz de riesgos

Áreas	Peligro Identificado	Estimación de Riesgos	Trabajadores Expuestos	Medidas Preventivas (Derivadas de la Evaluación de Riesgo)
<p>Administrativa</p> <p>Analista de presupuesto</p>	<p>1) Iluminación y ruido (luminaria y la unidad de aire acondicionados)</p> <p>2) Movimiento repetitivo, postura incomoda y estática (superficie de trabajo, silla, luminaria, otros)</p> <p>3) Otros.</p>	<p>1) Moderado y Tolerable</p> <p>2) Importante</p> <p>3) Intolerable</p>	<p>30</p>	<p>1) Realizar mantenimiento preventivo al sistema de iluminación y la unidad aire acondicionado.</p> <p>2) Realizar diseño del puesto de trabajo de acuerdo a la anatomía de cada trabajador.</p> <p>3) Brindar capacitaciones sobre los trastornos músculo esquelético, el ruido en el lugar de trabajo. Los temas deberán estar vinculado al perfil de riesgo del puesto de trabajo y/o áreas.</p> <p>4) Otros.</p>

IV. DISEÑO METODOLÓGICO

Es importante establecer el paso a paso de cómo se realizará este proyecto de investigación. El diseño de este proyecto proporciona claridad del proceso a seguir para obtener la información. Se pretende que este sea un trabajo estructurado, es decir, que inicia con la recolección de datos y finaliza con un estudio cuantitativo sin importar si algunos datos resultan ser cualitativos.

Se pretende generalizar los datos de una población a una muestra, esta se analiza e interpreta para lograr la aplicación de acciones requeridas para dar solución a los peligros presente.

4.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

El presente proyecto se caracteriza por las siguientes formas de investigación:

- Según sus objetivos esta investigación es aplicada pues se pretende que los resultados sean tomados en cuenta para su aplicación por parte de la empresa en estudio.
- Según su profundidad esta investigación es considerada descriptiva y explicativa. Se toma como descriptiva ya que se desea describir una realidad, para ello se detallan: el área de estudio, los puestos de trabajo, procesos y actividades realizadas por los trabajadores; y a su vez se toma como explicativa porque se identifican y clasifican los riesgos ocupacionales, causas y consecuencias asociados a los puestos de trabajo de la empresa.
- Según el nivel de investigación este estudio es de campo, la información a recopilar se encuentra en las instalaciones de la empresa que es objeto de estudio.

4.2. POBLACIÓN

La población es la empresa Shin Han Nicaragua International S, A ubicada en el municipio de Tipitapa, en complejo industrial Astro Nicaragua.

4.3. MUESTRA

Como muestra se definen las siguientes áreas de trabajo: administración, oficinas, bodega de repuestos, bodega de máquinas sin ensamblar, bodega de máquinas terminadas, bodega de insumos, taller y taller de electrónica.

4.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

- Lluvias de ideas, para tratar de identificar los posibles peligros a los que están expuesto los colaboradores de la empresa en sus diversas funciones.
- Check-list, esta herramienta ayudara a ordenar la información de manera precisa para mejorar el desarrollo de los datos recolectados e identificar los peligros a los que se expone el personal.
- Observación in situ del lugar para una mejor apreciación del fenómeno.

4.5. RECOLECCIÓN DE DATOS

Descripción de puestos de trabajo

Mediante la descripción de las funciones que realizan cada puesto de trabajo se identifican los peligros y riesgos a los que están expuestos; porque se detalla la naturaleza del trabajo, ¿Qué es lo que hace? ¿Cómo lo hacen? ¿Con que lo hace?

Check list del MITRAB

Herramienta utilizada para verificar las conformidades y no conformidades de las áreas evaluadas, siendo de referencia para saber si una organización cumple con los requisitos de ley de país (Ley 618).

Identificación de peligros

Se utilizaron la observación y lluvia de ideas para la definición de los peligros a los que se ven expuestos los trabajadores durante la jornada laboral.

Resultados de identificación de peligros.

Se presentaron resultados con tablas detallando los puestos de trabajo afectados por los peligros y riesgos identificados.

V. DESARROLLO DE LA METODOLOGÍA

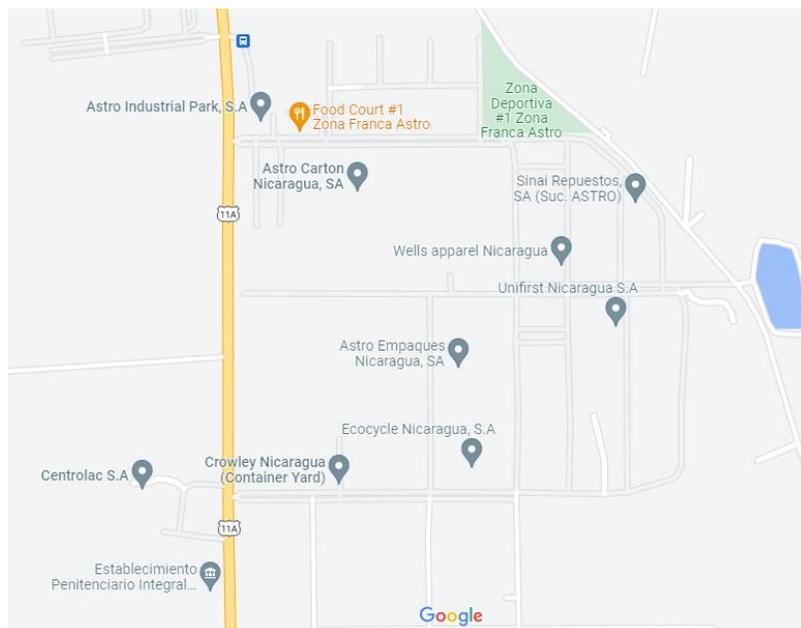
5.1. GENERALIDADES DE LA EMPRESA

5.1.1. DESCRIPCIÓN Y UBICACIÓN

La empresa **Shin Han Nicaragua International S, A** es una empresa privada de capital coreano con presencia en Nicaragua desde hace más de diez años, siendo su apertura en el año 2007. Su actividad económica es el comercio, dedicándose a la venta y distribución de máquinas, repuestos e insumos para empresas que operan bajo el régimen de Zona Franca. La jornada laboral de esta empresa es la siguiente: lunes a viernes: 07:30 a.m. - 05:00 p.m. Sábados: 07:30 a.m. - 12.30 p.m.

Esta empresa se encuentra ubicada en el Km. 24.5 Carretera Tipitapa-Masaya. Parque industrial Astro Nicaragua, Nave 21D Y 21E.

Ilustración 1. Geolocalización de la empresa



Fuente 1. Google Maps

Actualmente Shin Han es fuente de ingresos para 30 trabajadores por lo que se considera que es una empresa pequeña.

5.1.2. PUESTOS DE TRABAJO

Presidente: Fundador de una organización o en alguna persona que ha tenido una gran relevancia dentro de la misma y que continúa vinculada a la empresa. Suele ser una figura muy institucional que funciona además como portavoz de la misma, que da el visto bueno a los cambios propuestos y con una fuerte red de contactos profesionales, que actúa como consejero. Además, está en contacto con inversores y accionistas.

Vicepresidente: el vicepresidente corporativo es responsable de llevar a cabo el plan estratégico a través de las operaciones de supervisión, desarrollo de roles funcionales y la asignación de responsabilidades a los empleados que dependen de ellos.

Gerente General: Es la persona encargada de planear las diferentes actividades de trabajo de la empresa, organiza los recursos de la entidad, define hacia dónde va a dirigir la empresa en un corto, mediano o a largo plazo.

Jefe de Facturación: Esta al mando de emitir y distribuir facturas, Tramitar nuevos contratos y ventas, Colaborar con otros departamentos para garantizar la exactitud de la facturación, Atender quejas y consultas de clientes, Llevar un registro de las cuentas por cobrar y las Transacciones, Ayudar con las conciliaciones de cuentas de clientes.

Jefe de ventas: Este desempeña su función en una oficina. El gerente financiero es la persona responsable de supervisar el flujo de dinero que la empresa posee, así como los activos que entran y salen de la misma. Desempeña su función en una oficina.

Coordinador de Import / Export: Gestiona exitosamente los procesos de Importación y Exportación procesos establecidos y de acuerdo a distintas regulaciones, de tal manera, ayuda a gestionar los flujos de mercancías entrantes/salientes, reduciendo los plazos de entrega de la operación y los costos con los diferentes proveedores de servicio interactuando manera efectiva con Agentes de aduana, agentes de carga y cualquier otro proveedor de servicio involucrado en proceso relacionados a cadena de suministro.

Coordinador de compras: Se encarga de adquirir los bienes y servicios internos que la Compañía debe tomar en cuenta para su funcionamiento. Los encargados también tienen una función crucial en el desarrollo del producto o servicio, hablan con fabricantes o diseñadores acerca de posibles nuevas marcas, compran distintas combinaciones de bienes o compran bienes en grandes cantidades. A menudo tienen que planificar sus compras con meses de antelación

Responsable de bodega: Priorizar la seguridad liderar la recepción y expedición, Control del inventario, Optimizar el espacio, Planificar la estrategia logística.

Auxiliar de bodega: Principalmente se encarga en recibir, organizar y revisar el material que ingresa a la empresa, ya que son los que mantienen en buenas condiciones la materia prima que se compra

o se obtiene por parte de los proveedores. Adema de ello, inventariar los productos y mantener en óptimas condiciones el lugar de trabajo.

Técnico soldador: Interpreta ordenes de trabajo y planos de fabricación, prepara las superficies a unir, calibra las máquinas y/o equipos para soldar, regula el oxicorte y realiza las operaciones de soldadura y/o corte de materiales.

Técnico Electrónico: Está capacitado, de acuerdo a las actividades que se desarrollan en el perfil profesional, para: montar e instalar, operar y mantener componentes, productos, equipos e instalaciones de electrónica analógica y/o digital; realizar proyectos, diseños y desarrollos de tecnología estándar.

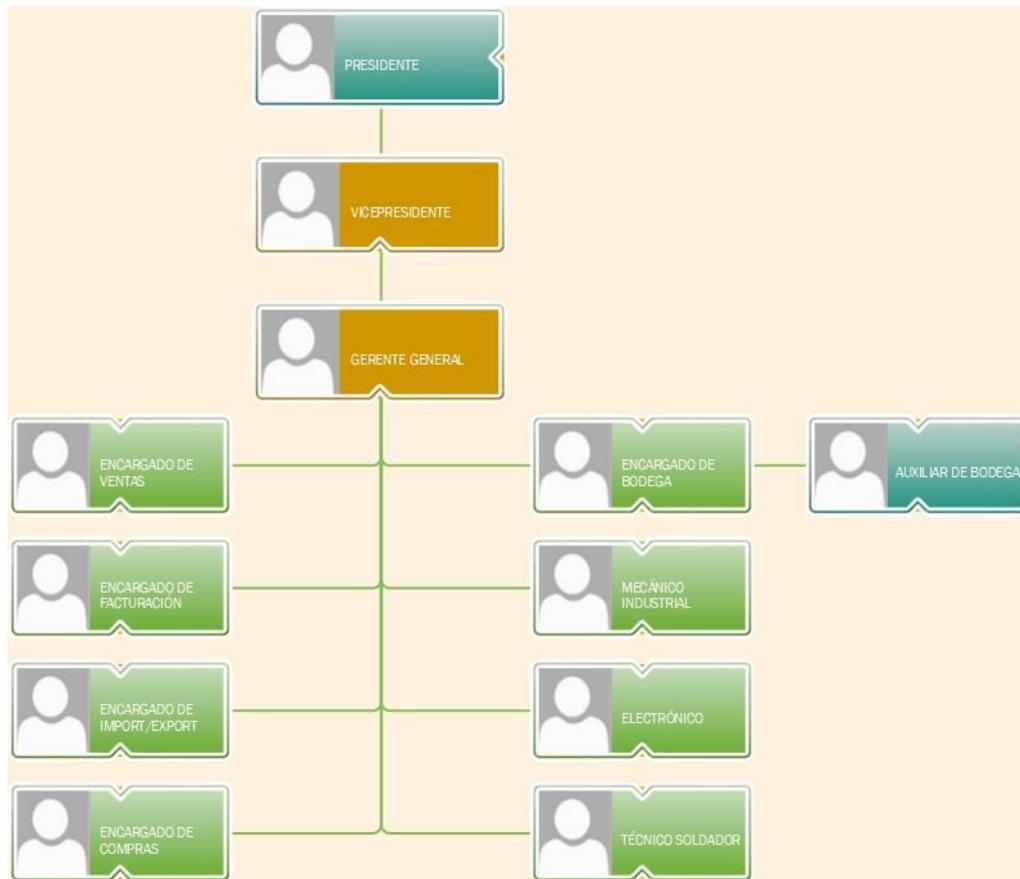
Mecánico Industrial: Diagnostica y repara las fallas de la maquinaria industrial. Realiza verificaciones, ajustes, montajes de máquinas y equipos industriales. Planifica los métodos para la ejecución del mantenimiento de las máquinas industriales. Interpreta dibujos y planos de piezas mecánicas.

5.1.3. ORGANIGRAMA

A continuación, se presenta la estructura de trabajo de la empresa Shin Han Nicaragua International S, A en este se muestra la cadena de mando y las relaciones entre los diferentes puestos de trabajo; definiendo así los niveles de jerárquicos dentro de la organización. Esta empresa cuenta con una estructura organizativa con dependencias directas, donde la mayoría de los puestos de trabajo se encuentran ligados a la dirección del gerente general que a su vez este sujeto a orientaciones de un

superior. Esta estructura deja fuera la duda en cuanto a la cadena de mando ya que en la empresa las labores y funciones son de carácter repetitivo.

Ilustración 2. Diagrama organizativo



Fuente 2. Elaboración propia

5.1.4. DESCRIPCIÓN DE PROCESOS

En la Empresa Shin Han se desarrollan dos procesos: ensamble de máquinas industriales y venta de máquinas-repuesto-insumos. Para el cumplimiento de ambos procesos se llevan a cabo tareas rutinarias que se describirán a continuación:

ENSAMBLE DE MÁQUINAS

1. Se recepciona las máquinas sin ensamblar, las diferentes partes por separado.
2. Se llevan las partes de las máquinas al taller de armado.
3. El mecánico industrial procede a colocar cada pieza en el lugar indicado.
4. El soldador se encarga de la elaboración de la mesa donde se apoyará la máquina.
5. El electrónico procede a programar la máquina.
6. Las máquinas armadas pasan a la bodega de máquinas.

VENTA

1. Se recepciona solicitud de proforma por parte del cliente.
2. Se procede a comprobar inventario y a elaborar la proforma.
3. Se envía cotización al cliente.
4. Cliente confirma su solicitud y se genera la orden de compra.
5. Se prepara el pedido y se elabora la factura.
6. Se procede al envío del pedido.

5.1.5. RESULTADOS LISTA DE VERIFICACIÓN DEL MITRAB

Se presentan los resultados de la lista de verificación del MITRAB (Sector comercio) realizado para la empresa Shin Han Nicaragua International S, A. Se puede apreciar el porcentaje de cumplimiento e incumplimiento en cada uno de los aspectos del formato. Esta información se obtuvo por medio de la observación de las áreas de la empresa.

5.1.5.1. CHECK LIST (lista de verificación)

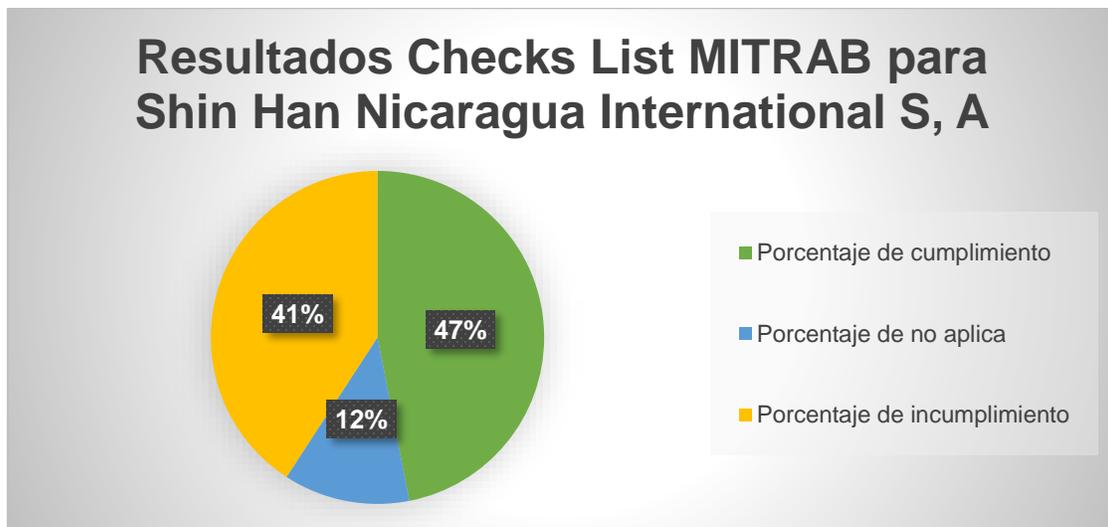
Se evaluó a la empresa Shin han Nicaragua International S, A de forma general al referirse a los aspectos organizativos, condiciones de higiene, condiciones de seguridad, ergonomía industrial y riesgos biológicos comprendidos en la lista de verificación del MITRAB, esto incluye la verificación de las diferentes áreas de la empresa (oficinas, bodegas y talleres). **Ver anexos 1**

Tabla 9. Check List MITRAB para Shin Han Nicaragua International S, A

Resultados de la lista de verificación en la empresa				
Aspectos evaluados	Si	N/A	No	Total de Condiciones
Aspectos técnicos organizativos	3	1	16	20
Condiciones de higiene del trabajo	2	1	0	3
Condiciones de seguridad del trabajo	16	3	3	22
Ergonomía industrial	2	1	0	3
Riesgos biológicos	0	0	1	1
Total	23	6	20	49
Porcentaje de cumplimiento	47			
Porcentaje de no aplica	12			
Porcentaje de incumplimiento	41			

Fuente 3. Elaboración propia

Gráfico 1. Check List MITRAB para Shin Han Nicaragua International S, A



Fuente 4. Elaboración propia

Como una observación importante del resultado de la aplicación de la lista de verificación del MITRAB es que la empresa no aplica un formato de investigación de accidentes por lo tanto no lleva un registro estadístico de los mismo. El que cuenten con estos formatos y su aplicación es un punto clave para que obtengan la licencia en materia de higiene y seguridad emitida por el Ministerio del Trabajo, si fuera el caso de que existieran este tipo de registros facilitaría la presente investigación en cuanto a la identificación de peligros ya que solo se lleva registro de incidencias en los expedientes del personal.

5.1.5.2. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

Con este punto se pretende recopilar información acerca de los peligros y riesgos ocupacionales existentes en las actividades laborales desarrolladas en la empresa con el fin de prevenir daños a la salud de los trabajadores.

La identificación de los peligros se llevó a cabo mediante la observación de las condiciones en las que los colaboradores llevan a cabo sus actividades laborales.

La mayoría de los puestos existente tienen la misma naturaleza es por ello que los peligros identificados son los mismos, mientras que algunos otros varían de acuerdo a las actividades que se llevan a cabo. A continuación, se muestran los peligros identificados para los puestos de trabajo de la empresa en estudio para el presente estudio, Shin Han Nicaragua International S, A:

Tabla 10. Identificación de peligros, área administrativa

PUESTOS DE TRABAJO	PELIGRO IDENTIFICADO/FACTOR DE RIESGO	
Presidente Vicepresidente Gerente General	Condiciones de seguridad	
	Riesgo	Peligro
	1. Caída del mismo nivel	1. Piso húmedo, irregularidades
	2. Caída de distinto nivel	2. Escaleras
	3. Golpes contra objetos inmóviles	3. Mesas, escritorios, puertas, archiveros
	4. Golpes por objetos o herramientas 5. Contacto eléctrico	4. Engrapadora, sacagrapas 5. Tomacorrientes, cables, conexiones eléctricas
Condiciones físicas		
Riesgo Peligro		

	1. Exposición a radiaciones no ionizantes	1. Monitor de la pantalla de la computadora
	Contaminantes químicos	
	Riesgo	
	Peligro	
	1. Agentes químicos	1. Detergente, aromatizante, desinfectante y polvo
	Contaminantes biológicos	
	Riesgo	
	Peligro	
	1. Agentes biológicos. Transmisión aérea, contacto o hídrica	1. Bacterias, virus y hongos
	Condiciones ergonómicas	
Riesgo		
Peligro		
1. Carga física: posición y movimientos repetitivos	1. Malas posturas ergonómicas y Teclado/Mouse	

Fuente 5. Elaboración propia

Tabla 11. Identificación de peligros, área de oficinas

PUESTOS DE TRABAJO	PELIGRO IDENTIFICADO/FACTOR DE RIESGO	
Jefe de facturación Jefe de ventas Coordinador de Import/Export Coordinador de compras	Condiciones de seguridad	
	Riesgo	
	Peligro	
	1. Caída del mismo nivel	1. Piso húmedo, irregularidades
	2. Caída de distinto nivel	2. Escaleras
	3. Golpes contra objetos inmóviles	3. Mesas, escritorios, puertas, archiveros
	4. Golpes por objetos o herramientas	4. Engrapadora, sacagrapas
5. Contacto eléctrico	5. Tomacorrientes, cables, conexiones eléctricas	
Condiciones físicas		
Riesgo		
Peligro		

	1. Exposición a radiaciones no ionizantes	1. Monitor de la pantalla de la computadora
	Contaminantes químicos	
	Riesgo	Peligro
	1. Agentes químicos	1. Detergente, aromatizante, desinfectante y polvo
	Contaminantes biológicos	
	Riesgo	Peligro
	1. Agentes biológicos. Transmisión aérea, contacto o hídrica	1. Bacterias, virus y hongos
	Condiciones ergonómicas	
	Riesgo	Peligro
	1. Carga física: posición y movimientos repetitivos	1. Malas posturas ergonómicas y Teclado/Mouse

Fuente 6. elaboración propia

Tabla 12. Identificación de peligros, área de Bodega de insumos y repuestos

PUESTOS DE TRABAJO	PELIGRO IDENTIFICADO/FACTOR DE RIESGO	
Responsable de bodega Auxiliar de bodega	Condiciones de seguridad	
	Riesgo	Peligro
	1. Caída del mismo nivel	1. Piso húmedo, irregularidades
	2. Caída de distinto nivel	2. Escaleras
	3. Golpes contra objetos inmóviles	3. Mesas, escritorios, puertas, archiveros
	4. Golpes por objetos o herramientas	4. Engrapadora, sacagrapas
	5. Contacto eléctrico	5. Tomacorrientes, cables, conexiones eléctricas
Condiciones físicas		
Riesgo	Peligro	

	1. Exposición a radiaciones no ionizantes	1. Monitor de la pantalla de la computadora
	Contaminantes químicos	
	Riesgo	Peligro
	1. Agentes químicos	1. Detergente, aromatizante, desinfectante y polvo
	Contaminantes biológicos	
	Riesgo	Peligro
	1. Agentes biológicos. Transmisión aérea, contacto o hídrica	1. Bacterias, virus y hongos
	Condiciones ergonómicas	
	Riesgo	Peligro
	1. Carga física: posición y movimientos repetitivos	1. Malas posturas ergonómicas y Teclado/Mouse

Fuente 7. Elaboración propia

Tabla 13. Identificación de peligros, área de talleres

PUESTOS DE TRABAJO	PELIGRO IDENTIFICADO/FACTOR DE RIESGO	
Mecánico Industrial	Condiciones de seguridad	
	Riesgo	Peligro
	1. Caída del mismo nivel	1. Piso húmedo, irregularidades
	2. Caída de distinto nivel	2. Escaleras
	3. Golpes contra objetos inmóviles	3. Mesas, escritorios, puertas, archiveros
	4. Golpes por objetos o herramientas	4. Herramientas de trabajo
	5. Contacto eléctrico	5. Tomacorrientes, cables, conexiones eléctricas
Condiciones físicas		
Riesgo	Peligro	

	1. Estrés Térmico	1. Calor
	Contaminantes químicos	
	Factor de riesgo	Peligro
	1. Agentes químicos	1. Detergente, aromatizante, desinfectante y polvo
	Contaminantes biológicos	
	Riesgo	Peligro
	1. Agentes biológicos. Transmisión aérea, contacto o hídrica	1. Bacterias, virus y hongos
	Condiciones ergonómicas	
	Riesgo	Peligro
	1. Carga física: posición y movimientos repetitivos	1. Malas posturas ergonómicas y Herramientas de trabajo

Fuente 8. Elaboración propia

Tabla 14. Identificación de peligros, área de taller

PUESTOS DE TRABAJO	PELIGRO IDENTIFICADO/FACTOR DE RIESGO	
Técnico electrónico Técnico Soldador	Condiciones de seguridad	
	Riesgo	Peligro
	1. Caída del mismo nivel	1. Piso húmedo, irregularidades
	2. Caída de distinto nivel	2. Escaleras
	3. Golpes contra objetos inmóviles	3. Mesas, escritorios, puertas, archiveros
	4. Golpes por objetos o herramientas	4. Herramientas de trabajo
	5. Contacto eléctrico	5. Tomacorrientes, cables, conexiones eléctricas expuestas
	6. Incendio/explosión.	6. Equipo de soldadura, cautil, cortocircuitos

Condiciones físicas	
Riesgo	Peligro
1. Estrés Térmico 2. Radiaciones ionizantes	1. Calor 2. Radiaciones ultravioletas y luminosa
Contaminantes químicos	
Factor de riesgo	Peligro
1. Agentes químicos 2. Agentes químicos metálicos. Humo metálico	1. Detergente, aromatizante, desinfectante y polvo 2. Emanaciones de la soldadura, emanaciones metálicas.
Contaminantes biológicos	
Riesgo	Peligro
2. Agentes biológicos. Transmisión aérea, contacto o hídrica	2. Bacterias, virus y hongos
Condiciones ergonómicas	
Riesgo	Peligro
2. Carga física: posición y movimientos repetitivos	2. Malas posturas ergonómicas y Herramientas de trabajo

Fuente 9. Elaboración propia

VI. ESTIMACIÓN, VALORACIÓN Y ESTIMACIÓN DE RIESGOS

6.1. PROBABILIDAD, VALORACIÓN Y ESTIMACIÓN DE RIESGOS

Las tablas de estimación y valoración de riesgos presentan condiciones para el cálculo de las probabilidades de riesgo, dicha valoración se logra al asignar un valor a cada condición (10) dando un total de 100. Sin embargo, para ciertos riesgos no aplican algunas condiciones para el puesto de trabajo; en estos casos se aplicará la misma metodología, pero el valor de 100 será dividido entre las condiciones que se valoraran. Las condiciones para el cálculo de la probabilidad:

- 1) A: La frecuencia de exposición al Riesgos es mayor que media jornada.
- 2) B: Medidas de control ya implantadas son adecuadas.
- 3) C: Se cumplen los requisitos legales y las recomendaciones de buenas prácticas.
- 4) D: Protección suministrada por los EPP.
- 5) E: Tiempo de mantenimiento de los EPP adecuada.
- 6) F: Condiciones inseguras de Trabajo.
- 7) G: Trabajadores sensibles a determinados riesgos.
- 8) H: Fallos en los componentes de los equipos, así como en los dispositivos de protección.
- 9) I: Actos inseguros de las personas (errores no intencionados o violaciones intencionales protección suministrada por los EPP).
- 10) J: Se lleva estadística de accidentes de trabajo

Determinación de la severidad del daño: **Baja (LD)**: Ligeramente dañino, **Media (D)**: Dañino, **Alta (ED)**: Extremadamente dañino

Para llevar a cabo el cálculo de la probabilidad se toma como base los artículos 12, 13 y 14 Procedimiento Técnico De Higiene y Seguridad Del Trabajo Para La Evaluación De Riesgos En Los Centros De Trabajo, donde se señalan las tablas a emplearse para el presente proyecto de investigación.

Tabla 15. Estimación de probabilidad de riesgos.

Actividad/ puesto de trabajo:	Presidente											
Trabajadores expuestos:	1											
Mujer	0	Hombre	1									
N°	Peligro Identificado	ESTIMACION DE PROBABILIDAD DE RIESGO										
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	TOTAL
1	Caída al mismo nivel	14.29	0	0	N/A	N/A	0	14.29	N/A	0	0	28.57
2	Caída a distinto nivel	14.29	0	0	N/A	N/A	0	14.29	N/A	0	0	28.57
3	Golpes contra objetos inmóviles	14.29	14.29	0	N/A	N/A	0	14.29	N/A	0	0	42.86
4	Golpes por objetos o herramientas	0	0	0	N/A	N/A	0	14.29	N/A	0	14.29	28.58
5	Contacto eléctrico	14.29	0	0	N/A	N/A	0	14.29	N/A	0	14.29	42.86
6	Exposición a radiaciones no ionizantes	14.29	0	0	N/A	N/A	0	14.29	N/A	0	0	28.57
7	Agentes químicos	14.29	0	0	N/A	N/A	0	14.29	N/A	0	0	28.57
8	Agentes biológicos. Transmisión aérea, contacto o hídrica	14.29	0	0	N/A	N/A	0	14.29	N/A	0	0	28.57
9	Carga física: posición	14.29	0	0	N/A	N/A	0	14.29	N/A	0	0	28.57
10	Carga física: movimientos repetitivos	16.67	16.67	16.67	N/A	N/A	0	16.67	N/A	N/A	0	66.68

Fuente 10. Elaboración propia con apoyo del Acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09

Tabla 9. Evaluación de riesgos

EVALUACIÓN DE RIESGOS																				
ÁREA: ADMINISTRACIÓN				EVALUACIÓN										MEDIDAS PREVENTIVAS	PROCEDIMIENTO DE TRABAJO PARA ESTE PELIGRO	INFORMACIÓN/ FORMACIÓN SOBRE ESTE PELIGRO	RIESGO CONTROLADO			
PUESTO DE TRABAJO: PRESIDENTE				INICIAL		X		SEGUIMIENTO									SI	NO		
TRABAJADORES EXPUESTOS: 1				FECHA DE EVALUACIÓN: 13 DE FEBRERO DE 2023																
MUJERES: 0		HOMBRES: 1		FECHA DE LA ÚLTIMA EVALUACIÓN:																
PARAMETROS DE EVALUACIÓN				PROBABILIDAD			SEVERIDAD			ESTIMACIÓN DE RIESGO										
FACTOR DE RIESGO		PELIGRO		B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN						
Caída al mismo nivel	Piso húmedo, irregularidades	X					X				X				NO	NO	SI		X	
Caída a distinto nivel	Escaleras	X					X				X				SI	NO	SI		X	
Golpes contra objetos inmóviles	Mesas, escritorios, archivadores, puertas		X			X					X				SI	SI	SI	X		
Golpes por objetos o herramientas	Engrapadoras, sacagrapas	X				X				X					SI	SI	SI	X		
Contacto eléctrico	Tomacorrientes, conexiones eléctricas, cables		X				X					X			NO	NO	SI		X	
Exposición a radiaciones no ionizantes	Monitor de pantalla de la computadora	X				X				X					NO	NO	SI		X	
Agentes químicos	Detergente, aromatizantes, desinfectantes y polvo	X					X				X				SI	SI	SI	X		
Agentes biológicos. Transmisión aérea, contacto o hídrica	Bacterias, virus y hongos	X					X				X				SI	NO	SI		X	
Carga física: posición	Malas posturas ergonómicas	X					X				X				NO	NO	SI		X	
Carga física: movimientos repetitivos	Teclado/mouse		X				X					X			NO	NO	SI		X	

Fuente 11. Elaboración propia con apoyo del Acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09

Tabla 16. Estimación de la probabilidad de riesgo

Actividad/ puesto de trabajo:	Vicepresidente											
Trabajadores expuestos:	1											
Mujer	0	Hombre	1									
N°	Peligro Identificado	ESTIMACION DE PROBABILIDAD DE RIESGO										
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	TOTAL
1	Caída al mismo nivel	14.29	0	0	N/A	N/A	0	14.29	N/A	0	0	28.57
2	Caída a distinto nivel	14.29	0	0	N/A	N/A	0	14.29	N/A	0	0	28.57
3	Golpes contra objetos inmóviles	14.29	14.29	0	N/A	N/A	0	14.29	N/A	0	0	42.86
4	Golpes por objetos o herramientas	0	0	0	N/A	N/A	0	14.29	N/A	0	14.29	28.58
5	Contacto eléctrico	14.29	0	0	N/A	N/A	0	14.29	N/A	0	14.29	42.86
6	Exposición a radiaciones no ionizantes	14.29	0	0	N/A	N/A	0	14.29	N/A	0	0	28.57
7	Agentes químicos	14.29	0	0	N/A	N/A	0	14.29	N/A	0	0	28.57
8	Agentes biológicos. Transmisión aérea, contacto o hídrica	14.29	0	0	N/A	N/A	0	14.29	N/A	0	0	28.57
9	Carga física: posición	14.29	0	0	N/A	N/A	0	14.29	N/A	0	0	28.57
10	Carga física: movimientos repetitivos	16.67	16.67	16.67	N/A	N/A	0	16.67	N/A	N/A	0	66.68

Fuente 12. elaboración propia con apoyo del Acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09, Arto. 12

Tabla 17. Evaluación de riesgos

EVALUACIÓN DE RIESGOS																				
ÁREA: ADMINISTRACIÓN				EVALUACIÓN										MEDIDAS PREVENTIVAS	PROCEDIMIENTO DE TRABAJO PARA ESTE PELIGRO	INFORMACIÓN/ FORMACIÓN SOBRE ESTE PELIGRO	RIESGO CONTROLADO			
PUESTO DE TRABAJO: VICEPRESIDENTE				INICIAL	X	SEGUIMIENTO			FECHA DE EVALUACIÓN: 13 DE FEBRERO DE 2023								SI	NO		
TRABAJADORES EXPUESTOS: 1				FECHA DE LA ÚLTIMA EVALUACIÓN:																
Mujeres: 0 Hombres: 1				PROBABILIDAD			SEVERIDAD			ESTIMACIÓN DE RIESGO										
PARAMETROS DE EVALUACIÓN		PELIGRO		B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN						
FACTOR DE RIESGO		PELIGRO		B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN	SI	NO				
Caída al mismo nivel	Piso húmedo, irregularidades		X				X				X				NO	NO	SI		X	
Caída a distinto nivel	Escaleras		X				X				X				SI	NO	SI		X	
Golpes contra objetos inmóviles	Mesas, escritorios, archivadores, puertas			X		X					X				SI	SI	SI	X		
Golpes por objetos o herramientas	Engrapadoras, sacagrapas		X			X				X					SI	SI	SI	X		
Contacto eléctrico	Tomacorrientes, conexiones eléctricas, cables			X			X					X			NO	NO	SI		X	
Exposición a radiaciones no ionizantes	Monitor de pantalla de la computadora		X			X				X					NO	NO	SI		X	
Agentes químicos	Detergente, aromatizantes, desinfectantes y polvo		X				X				X				SI	SI	SI	X		
Agentes biológicos. Transmisión aérea, contacto o hídrica	Bacterias, virus y hongos		X				X				X				SI	NO	SI		X	
Carga física: posición	Malas posturas ergonómicas		X				X				X				NO	NO	SI		X	
Carga física: movimientos repetitivos	Teclado/mouse			X			X					X			NO	NO	SI		X	

Fuente 13. Elaboración propia con apoyo del Acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09

Tabla 18. Estimación de la probabilidad de riesgo.

Actividad/ puesto de trabajo:	Gerente general											
Trabajadores expuestos:	1											
Mujer	0	Hombre	1									
N°	Peligro Identificado	ESTIMACION DE PROBABILIDAD DE RIESGO										
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	TOTAL
1	Caída al mismo nivel	14.29	0	0	N/A	N/A	0	14.29	N/A	0	0	28.57
2	Caída a distinto nivel	14.29	0	0	N/A	N/A	0	14.29	N/A	0	0	28.57
3	Golpes contra objetos inmóviles	14.29	14.29	0	N/A	N/A	0	14.29	N/A	0	0	42.86
4	Golpes por objetos o herramientas	0	0	0	N/A	N/A	0	14.29	N/A	0	14.29	28.58
5	Contacto eléctrico	14.29	0	0	N/A	N/A	0	14.29	N/A	0	14.29	42.86
6	Exposición a radiaciones no ionizantes	14.29	0	0	N/A	N/A	0	14.29	N/A	0	0	28.57
7	Agentes químicos	14.29	0	0	N/A	N/A	0	14.29	N/A	0	0	28.57
8	Agentes biológicos. Transmisión aérea, contacto o hídrica	14.29	0	0	N/A	N/A	0	14.29	N/A	0	0	28.57
9	Carga física: posición	14.29	0	0	N/A	N/A	0	14.29	N/A	0	0	28.57
10	Carga física: movimientos repetitivos	16.67	16.67	16.67	N/A	N/A	0	16.67	N/A	N/A	0	66.68

Fuente 14. Elaboración propia con apoyo del Acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09

Tabla 19. Evaluación de riesgos

EVALUACIÓN DE RIESGOS																				
ÁREA: ADMINISTRACIÓN				EVALUACIÓN										MEDIDAS PREVENTIVAS	PROCEDIMIENTO DE TRABAJO PARA ESTE PELIGRO	INFORMACIÓN/ FORMACIÓN SOBRE ESTE PELIGRO	RIESGO CONTROLADO			
PUESTO DE TRABAJO: GERENTE GENERAL				INICIAL	X	SEGUIMIENTO											SI	NO		
TRABAJADORES EXPUESTOS: 1				FECHA DE EVALUACIÓN: 13 DE FEBRERO DE 2023																
MUJERES: 0		HOMBRES: 1		FECHA DE LA ÚLTIMA EVALUACIÓN:																
PARAMETROS DE EVALUACIÓN				PROBABILIDAD			SEVERIDAD			ESTIMACIÓN DE RIESGO										
FACTOR DE RIESGO		PELIGRO		B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN						
Caída al mismo nivel	Piso húmedo, irregularidades		X				X				X				NO	NO	SI		X	
Caída a distinto nivel	Escaleras		X				X				X				SI	NO	SI		X	
Golpes contra objetos inmóviles	Mesas, escritorios, archivadores, puertas			X		X					X				SI	SI	SI	X		
Golpes por objetos o herramientas	Engrapadoras, sacagrapas		X			X				X					SI	SI	SI	X		
Contacto eléctrico	Tomacorrientes, conexiones eléctricas, cables			X			X					X			NO	NO	SI		X	
Exposición a radiaciones no ionizantes	Monitor de pantalla de la computadora		X			X				X					NO	NO	SI		X	
Agentes químicos	Detergente, aromatizantes, desinfectantes y polvo		X				X				X				SI	SI	SI	X		
Agentes biológicos. Transmisión aérea, contacto o hídrica	Bacterias, virus y hongos		X				X				X				SI	NO	SI		X	
Carga física: posición	Malas posturas ergonómicas		X				X				X				NO	NO	SI		X	
Carga física: movimientos repetitivos	Teclado/mouse			X			X					X			NO	NO	SI		X	

Fuente 15. Elaboración propia con apoyo del Acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09

Tabla 20. Estimación de la probabilidad de riesgo.

Actividad/ puesto de trabajo:	Jefe de facturación											
Trabajadores expuestos:	1											
Mujer	0	Hombre	1									
N°	Peligro Identificado	ESTIMACION DE PROBABILIDAD DE RIESGO										
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	TOTAL
1	Caída al mismo nivel	14.29	0	0	N/A	N/A	0	14.29	N/A	0	0	28.57
2	Caída a distinto nivel	14.29	0	0	N/A	N/A	0	14.29	N/A	0	0	28.57
3	Golpes contra objetos inmóviles	14.29	14.29	0	N/A	N/A	0	14.29	N/A	0	0	42.86
4	Golpes por objetos o herramientas	0	0	0	N/A	N/A	0	14.29	N/A	0	14.29	28.58
5	Contacto eléctrico	14.29	0	0	N/A	N/A	0	14.29	N/A	0	14.29	42.86
6	Exposición a radiaciones no ionizantes	14.29	0	0	N/A	N/A	0	14.29	N/A	0	0	28.57
7	Agentes químicos	14.29	0	0	N/A	N/A	0	14.29	N/A	0	0	28.57
8	Agentes biológicos. Transmisión aérea, contacto o hídrica	14.29	0	0	N/A	N/A	0	14.29	N/A	0	0	28.57
9	Carga física: posición	14.29	0	0	N/A	N/A	0	14.29	N/A	0	0	28.57
10	Carga física: movimientos repetitivos	16.67	16.67	16.67	N/A	N/A	0	16.67	N/A	N/A	0	66.68

Fuente 16. Elaboración propia con apoyo del Acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09

Tabla 21. Evaluación de riesgos

EVALUACIÓN DE RIESGOS																				
ÁREA: OFICINAS				EVALUACIÓN										MEDIDAS PREVENTIVAS	PROCEDIMIENTO DE TRABAJO PARA ESTE PELIGRO	INFORMACIÓN/ FORMACIÓN SOBRE ESTE PELIGRO	RIESGO CONTROLADO			
PUESTO DE TRABAJO: JEFE DE FACTURACIÓN				INICIAL	X	SEGUIMIENTO											SI	NO		
TRABAJADORES EXPUESTOS: 1				FECHA DE EVALUACIÓN: 13 DE FEBRERO DE 2023																
MUJERES: 0		HOMBRES: 1		FECHA DE LA ÚLTIMA EVALUACIÓN:																
PARAMETROS DE EVALUACIÓN				PROBABILIDAD			SEVERIDAD			ESTIMACIÓN DE RIESGO										
FACTOR DE RIESGO		PELIGRO		B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN						
Caída al mismo nivel	Piso húmedo, irregularidades		X				X				X				NO	NO	SI		X	
Caída a distinto nivel	Escaleras		X				X				X				SI	NO	SI		X	
Golpes contra objetos inmóviles	Mesas, escritorios, archivadores, puertas			X		X					X				SI	SI	SI	X		
Golpes por objetos o herramientas	Engrapadoras, sacagrapas		X			X				X					SI	SI	SI	X		
Contacto eléctrico	Tomacorrientes, conexiones eléctricas, cables			X			X					X			NO	NO	SI		X	
Exposición a radiaciones no ionizantes	Monitor de pantalla de la computadora		X			X				X					NO	NO	SI		X	
Agentes químicos	Detergente, aromatizantes, desinfectantes y polvo		X				X				X				SI	SI	SI	X		
Agentes biológicos. Transmisión aérea, contacto o hídrica	Bacterias, virus y hongos		X				X				X				SI	NO	SI		X	
Carga física: posición	Malas posturas ergonómicas		X				X				X				NO	NO	SI		X	
Carga física: movimientos repetitivos	Teclado/mouse			X			X					X			NO	NO	SI		X	

Fuente 17. Elaboración propia con apoyo del Acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09

Tabla 22. Estimación de la probabilidad de riesgo

Actividad/ puesto de trabajo:	Jefe de ventas											
Trabajadores expuestos:	1											
Mujer	1	Hombre	0									
N°	Peligro Identificado	ESTIMACION DE PROBABILIDAD DE RIESGO										
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	TOTAL
1	Caída al mismo nivel	14.29	0	0	N/A	N/A	0	14.29	N/A	0	0	28.57
2	Caída a distinto nivel	14.29	0	0	N/A	N/A	0	14.29	N/A	0	0	28.57
3	Golpes contra objetos inmóviles	14.29	14.29	0	N/A	N/A	0	14.29	N/A	0	0	42.86
4	Golpes por objetos o herramientas	0	0	0	N/A	N/A	0	14.29	N/A	0	14.29	28.58
5	Contacto eléctrico	14.29	0	0	N/A	N/A	0	14.29	N/A	0	14.29	42.86
6	Exposición a radiaciones no ionizantes	14.29	0	0	N/A	N/A	0	14.29	N/A	0	0	28.57
7	Agentes químicos	14.29	0	0	N/A	N/A	0	14.29	N/A	0	0	28.57
8	Agentes biológicos. Transmisión aérea, contacto o hídrica	14.29	0	0	N/A	N/A	0	14.29	N/A	0	0	28.57
9	Carga física: posición	14.29	0	0	N/A	N/A	0	14.29	N/A	0	0	28.57
10	Carga física: movimientos repetitivos	16.67	16.67	16.67	N/A	N/A	0	16.67	N/A	N/A	0	66.68

Fuente 18. Elaboración propia con apoyo del Acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09

Tabla 23. Evaluación de riesgos

EVALUACIÓN DE RIESGOS																				
ÁREA: OFICINAS				EVALUACIÓN										MEDIDAS PREVENTIVAS	PROCEDIMIENTO DE TRABAJO PARA ESTE PELIGRO	INFORMACIÓN/ FORMACIÓN SOBRE ESTE PELIGRO	RIESGO CONTROLADO			
PUESTO DE TRABAJO: JEFE DE VENTAS				INICIAL		X		SEGUIMIENTO									SI	NO		
TRABAJADORES EXPUESTOS: 1				FECHA DE EVALUACIÓN: 13 DE FEBRERO DE 2023																
MUJERES: 1		HOMBRES: 0		FECHA DE LA ÚLTIMA EVALUACIÓN:																
PARAMETROS DE EVALUACIÓN				PROBABILIDAD			SEVERIDAD			ESTIMACIÓN DE RIESGO										
FACTOR DE RIESGO		PELIGRO		B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN						
Caída al mismo nivel	Piso húmedo, irregularidades		X				X				X				NO	NO	SI		X	
Caída a distinto nivel	Escaleras		X				X				X				SI	NO	SI		X	
Golpes contra objetos inmóviles	Mesas, escritorios, archivadores, puertas			X		X					X				SI	SI	SI	X		
Golpes por objetos o herramientas	Engrapadoras, sacagrapas		X			X				X					SI	SI	SI	X		
Contacto eléctrico	Tomacorrientes, conexiones eléctricas, cables			X			X					X			NO	NO	SI		X	
Exposición a radiaciones no ionizantes	Monitor de pantalla de la computadora		X			X				X					NO	NO	SI		X	
Agentes químicos	Detergente, aromatizantes, desinfectantes y polvo		X				X				X				SI	SI	SI	X		
Agentes biológicos. Transmisión aérea, contacto o hídrica	Bacterias, virus y hongos		X				X				X				SI	NO	SI		X	
Carga física: posición	Malas posturas ergonómicas		X				X				X				NO	NO	SI		X	
Carga física: movimientos repetitivos	Teclado/mouse			X			X					X			NO	NO	SI		X	

Fuente 19. Elaboración propia con apoyo del Acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09

Tabla 24. Estimación de la probabilidad de riesgos

Actividad/ puesto de trabajo:	Coordinador de Import/Export											
Trabajadores expuestos:	1											
Mujer	0	Hombre	1									
N°	Peligro Identificado	ESTIMACION DE PROBABILIDAD DE RIESGO										
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	TOTAL
1	Caída al mismo nivel	14.29	0	0	N/A	N/A	0	14.29	N/A	0	0	28.57
2	Caída a distinto nivel	14.29	0	0	N/A	N/A	0	14.29	N/A	0	0	28.57
3	Golpes contra objetos inmóviles	14.29	14.29	0	N/A	N/A	0	14.29	N/A	0	0	42.86
4	Golpes por objetos o herramientas	0	0	0	N/A	N/A	0	14.29	N/A	0	14.29	28.58
5	Contacto eléctrico	14.29	0	0	N/A	N/A	0	14.29	N/A	0	14.29	42.86
6	Exposición a radiaciones no ionizantes	14.29	0	0	N/A	N/A	0	14.29	N/A	0	0	28.57
7	Agentes químicos	14.29	0	0	N/A	N/A	0	14.29	N/A	0	0	28.57
8	Agentes biológicos. Transmisión aérea, contacto o hídrica	14.29	0	0	N/A	N/A	0	14.29	N/A	0	0	28.57
9	Carga física: posición	14.29	0	0	N/A	N/A	0	14.29	N/A	0	0	28.57
10	Carga física: movimientos repetitivos	16.67	16.67	16.67	N/A	N/A	0	16.67	N/A	N/A	0	66.68

Fuente 20. Elaboración propia con apoyo del Acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09

Tabla 25. Evaluación de riesgos

EVALUACIÓN DE RIESGOS																				
ÁREA: OFICINAS				EVALUACIÓN										MEDIDAS PREVENTIVAS	PROCEDIMIENTO DE TRABAJO PARA ESTE PELIGRO	INFORMACIÓN/ FORMACIÓN SOBRE ESTE PELIGRO	RIESGO CONTROLADO			
PUESTO DE TRABAJO: COORDINADOR DE IMPORT/EXPORT				INICIAL		X		SEGUIMIENTO									SI	NO		
TRABAJADORES EXPUESTOS: 1				FECHA DE EVALUACIÓN: 13 DE FEBRERO DE 2023																
MUJERES: 0		HOMBRES: 1		FECHA DE LA ÚLTIMA EVALUACIÓN:																
PARAMETROS DE EVALUACIÓN				PROBABILIDAD			SEVERIDAD			ESTIMACIÓN DE RIESGO										
FACTOR DE RIESGO		PELIGRO		B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN						
Caída al mismo nivel	Piso húmedo, irregularidades			X				X			X				NO	NO	SI		X	
Caída a distinto nivel	Escaleras			X				X			X				SI	NO	SI		X	
Golpes contra objetos inmóviles	Mesas, escritorios, archivadores, puertas				X		X				X				SI	SI	SI	X		
Golpes por objetos o herramientas	Engrapadoras, sacagrapas			X			X			X					SI	SI	SI	X		
Contacto eléctrico	Tomacorrientes, conexiones eléctricas, cables				X			X				X			NO	NO	SI		X	
Exposición a radiaciones no ionizantes	Monitor de pantalla de la computadora			X			X			X					NO	NO	SI		X	
Agentes químicos	Detergente, aromatizantes, desinfectantes y polvo			X				X			X				SI	SI	SI	X		
Agentes biológicos. Transmisión aérea, contacto o hídrica	Bacterias, virus y hongos			X				X			X				SI	NO	SI		X	
Carga física: posición	Malas posturas ergonómicas			X				X			X				NO	NO	SI		X	
Carga física: movimientos repetitivos	Teclado/mouse				X			X				X			NO	NO	SI		X	

Fuente 21. Elaboración propia con apoyo del Acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09

Tabla 26. Estimación de la probabilidad de riesgo

Actividad/ puesto de trabajo:	Coordinador de Compras											
Trabajadores expuestos:	1											
Mujer	1	Hombre	0									
N°	Peligro Identificado	ESTIMACION DE PROBABILIDAD DE RIESGO										
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	TOTAL
1	Caída al mismo nivel	14.29	0	0	N/A	N/A	0	14.29	N/A	0	0	28.57
2	Caída a distinto nivel	14.29	0	0	N/A	N/A	0	14.29	N/A	0	0	28.57
3	Golpes contra objetos inmóviles	14.29	14.29	0	N/A	N/A	0	14.29	N/A	0	0	42.86
4	Golpes por objetos o herramientas	0	0	0	N/A	N/A	0	14.29	N/A	0	14.29	28.58
5	Contacto eléctrico	14.29	0	0	N/A	N/A	0	14.29	N/A	0	14.29	42.86
6	Exposición a radiaciones no ionizantes	14.29	0	0	N/A	N/A	0	14.29	N/A	0	0	28.57
7	Agentes químicos	14.29	0	0	N/A	N/A	0	14.29	N/A	0	0	28.57
8	Agentes biológicos. Transmisión aérea, contacto o hídrica	14.29	0	0	N/A	N/A	0	14.29	N/A	0	0	28.57
9	Carga física: posición	14.29	0	0	N/A	N/A	0	14.29	N/A	0	0	28.57
10	Carga física: movimientos repetitivos	16.67	16.67	16.67	N/A	N/A	0	16.67	N/A	N/A	0	66.68

Fuente 22. Elaboración propia con apoyo del Acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09

Tabla 27. Evaluación de riesgos

EVALUACIÓN DE RIESGOS																				
ÁREA: OFICINAS				EVALUACIÓN										MEDIDAS PREVENTIVAS	PROCEDIMIENTO DE TRABAJO PARA ESTE PELIGRO	INFORMACIÓN/ FORMACIÓN SOBRE ESTE PELIGRO	RIESGO CONTROLADO			
PUESTO DE TRABAJO: COORDINADOR DE COMPRAS				INICIAL	X	SEGUIMIENTO											SI	NO		
TRABAJADORES EXPUESTOS: 1				FECHA DE EVALUACIÓN: 13 DE FEBRERO DE 2023																
MUJERES: 1		HOMBRES: 0		FECHA DE LA ÚLTIMA EVALUACIÓN:																
PARAMETROS DE EVALUACIÓN				PROBABILIDAD			SEVERIDAD			ESTIMACIÓN DE RIESGO										
FACTOR DE RIESGO		PELIGRO		B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN						
Caída al mismo nivel	Piso húmedo, irregularidades		X				X				X				NO	NO	SI		X	
Caída a distinto nivel	Escaleras		X				X				X				SI	NO	SI		X	
Golpes contra objetos inmóviles	Mesas, escritorios, archivadores, puertas			X		X					X				SI	SI	SI	X		
Golpes por objetos o herramientas	Engrapadoras, sacagrapas		X			X				X					SI	SI	SI	X		
Contacto eléctrico	Tomacorrientes, conexiones eléctricas, cables			X			X					X			NO	NO	SI		X	
Exposición a radiaciones no ionizantes	Monitor de pantalla de la computadora		X			X				X					NO	NO	SI		X	
Agentes químicos	Detergente, aromatizantes, desinfectantes y polvo		X				X				X				SI	SI	SI	X		
Agentes biológicos. Transmisión aérea, contacto o hídrica	Bacterias, virus y hongos		X				X				X				SI	NO	SI		X	
Carga física: posición	Malas posturas ergonómicas		X				X				X				NO	NO	SI		X	
Carga física: movimientos repetitivos	Teclado/mouse			X			X					X			NO	NO	SI		X	

Fuente 23. Elaboración propia con apoyo del Acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09

Tabla 28. Estimación de la probabilidad de riesgos

Actividad/ puesto de trabajo:	Responsable de bodega											
Trabajadores expuestos:	1											
Mujer	1	Hombre	0									
N°	Peligro Identificado	ESTIMACION DE PROBABILIDAD DE RIESGO										
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	TOTAL
1	Caída al mismo nivel	14.29	0	0	N/A	N/A	0	14.29	N/A	0	0	28.57
2	Caída a distinto nivel	14.29	0	0	N/A	N/A	0	14.29	N/A	0	0	28.57
3	Golpes contra objetos inmóviles	14.29	14.29	0	N/A	N/A	0	14.29	N/A	0	0	42.86
4	Golpes por objetos o herramientas	0	0	0	N/A	N/A	0	14.29	N/A	0	14.29	28.58
5	Contacto eléctrico	14.29	0	0	N/A	N/A	0	14.29	N/A	0	14.29	42.86
6	Atrapamiento por o entre objetos	14.29	14.29	14.29	N/A	N/A	14.29	14.29	N/A	14.29	14.29	100
7	Exposición a radiaciones no ionizantes	14.29	0	0	N/A	N/A	0	14.29	N/A	0	0	28.57
8	Agentes químicos	14.29	0	0	N/A	N/A	0	14.29	N/A	0	0	28.57
9	Agentes biológicos. Transmisión aérea, contacto o hídrica	14.29	0	0	N/A	N/A	0	14.29	N/A	0	0	28.57
10	Carga física: posición	14.29	0	0	N/A	N/A	0	14.29	N/A	0	0	28.57
11	Carga física: movimientos repetitivos	16.67	16.67	16.67	N/A	N/A	0	16.67	N/A	N/A	0	66.67

Fuente 24. elaboración propia con apoyo del Acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09

Tabla 29. Evaluación de riesgos

EVALUACIÓN DE RIESGOS																				
ÁREA: BODEGA DE REPUESTOS E INSUMOS				EVALUACIÓN											MEDIDAS PREVENTIVAS	PROCEDIMIENTO DE TRABAJO PARA ESTE PELIGRO	INFORMACIÓN/ FORMACIÓN SOBRE ESTE PELIGRO	RIESGO CONTROLADO		
PUESTO DE TRABAJO: RESPONSABLE DE BODEGA				INICIAL	X	SEGUIMIENTO												SI	NO	
TRABAJADORES EXPUESTOS: 1				FECHA DE EVALUACIÓN: 13 DE FEBRERO DE 2023																
MUJERES: 1		HOMBRES: 0		FECHA DE LA ÚLTIMA EVALUACIÓN:																
PARAMETROS DE EVALUACIÓN				PROBABILIDAD			SEVERIDAD			ESTIMACIÓN DE RIESGO										
FACTOR DE RIESGO		PELIGRO		B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN						
Caída al mismo nivel	Piso húmedo, irregularidades		X				X				X				NO	NO	SI		X	
Caída a distinto nivel	Escaleras		X				X				X				SI	NO	SI		X	
Golpes contra objetos inmóviles	Mesas, escritorios, archivadores, puertas			X		X					X				SI	SI	SI	X		
Golpes por objetos o herramientas	Engrapadoras, sacagrapas		X			X				X					SI	SI	SI	X		
Contacto eléctrico	Tomacorrientes, conexiones eléctricas, cables			X			X					X			NO	NO	SI		X	
Exposición a radiaciones no ionizantes	Monitor de pantalla de la computadora		X			X				X					NO	NO	SI		X	
Agentes químicos	Detergente, aromatizantes, desinfectantes y polvo		X				X				X				SI	SI	SI	X		
Agentes biológicos. Transmisión aérea, contacto o hídrica	Bacterias, virus y hongos		X				X				X				SI	NO	SI		X	
Carga física: posición	Malas posturas ergonómicas		X				X				X				NO	NO	SI		X	
Carga física: movimientos repetitivos	Teclado/mouse			X			X					X			NO	NO	SI		X	

Fuente 25. elaboración propia con apoyo del Acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09

Tabla 30. Estimación de la probabilidad de riesgo

Actividad/ puesto de trabajo:	Auxiliar de bodega											
Trabajadores expuestos:	1											
Mujer	1	Hombre	0									
N°	Peligro Identificado	ESTIMACION DE PROBABILIDAD DE RIESGO										
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	TOTAL
1	Caída al mismo nivel	14.29	0	0	N/A	N/A	0	14.29	N/A	0	0	28.57
2	Caída a distinto nivel	14.29	0	0	N/A	N/A	0	14.29	N/A	0	0	28.57
3	Golpes contra objetos inmóviles	14.29	14.29	0	N/A	N/A	0	14.29	N/A	0	0	42.86
4	Golpes por objetos o herramientas	0	0	0	N/A	N/A	0	14.29	N/A	0	14.29	28.58
5	Contacto eléctrico	14.29	0	0	N/A	N/A	0	14.29	N/A	0	14.29	42.86
6	Atrapamiento por o entre objetos	14.29	14.29	14.29	N/A	N/A	14.29	14.29	N/A	14.29	14.29	100
7	Exposición a radiaciones no ionizantes	14.29	0	0	N/A	N/A	0	14.29	N/A	0	0	28.57
8	Agentes químicos	14.29	0	0	N/A	N/A	0	14.29	N/A	0	0	28.57
9	Agentes biológicos. Transmisión aérea, contacto o hídrica	14.29	0	0	N/A	N/A	0	14.29	N/A	0	0	28.57
10	Carga física: posición	14.29	0	0	N/A	N/A	0	14.29	N/A	0	0	28.57
11	Carga física: movimientos repetitivos	16.67	16.67	16.67	N/A	N/A	0	16.67	N/A	N/A	0	66.68

Fuente 26. Elaboración propia con apoyo del Acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09

Tabla 31. Evaluación de riesgos

EVALUACIÓN DE RIESGOS																				
ÁREA: BODEGA DE REPUESTOS E INSUMOS				EVALUACIÓN										MEDIDAS PREVENTIVAS	PROCEDIMIENTO DE TRABAJO PARA ESTE PELIGRO	INFORMACIÓN/ FORMACIÓN SOBRE ESTE PELIGRO	RIESGO CONTROLADO			
PUESTO DE TRABAJO: AUXILIAR DE BODEGA				INICIAL	X	SEGUIMIENTO											SI	NO		
TRABAJADORES EXPUESTOS: 1				FECHA DE EVALUACIÓN: 13 DE FEBRERO DE 2023																
MUJERES: 1		HOMBRES: 0		FECHA DE LA ÚLTIMA EVALUACIÓN:																
PARAMETROS DE EVALUACIÓN				PROBABILIDAD			SEVERIDAD			ESTIMACIÓN DE RIESGO										
FACTOR DE RIESGO		PELIGRO		B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN						
Caída al mismo nivel	Piso húmedo, irregularidades			X				X			X				NO	NO	SI		X	
Caída a distinto nivel	Escaleras			X				X			X				SI	NO	SI		X	
Golpes contra objetos inmóviles	Mesas, escritorios, archivadores, puertas			X			X			X					SI	SI	SI	X		
Golpes por objetos o herramientas	Engrapadoras, sacagrapas			X			X				X				SI	SI	SI	X		
Contacto eléctrico	Tomacorrientes, conexiones eléctricas, cables				X			X				X			NO	NO	SI		X	
Exposición a radiaciones no ionizantes	Monitor de pantalla de la computadora			X			X				X				NO	NO	SI		X	
Agentes químicos	Detergente, aromatizantes, desinfectantes y polvo			X				X			X				SI	SI	SI	X		
Agentes biológicos. Transmisión aérea, contacto o hídrica	Bacterias, virus y hongos			X				X			X				SI	NO	SI		X	
Carga física: posición	Malas posturas ergonómicas			X				X			X				NO	NO	SI		X	
Carga física: movimientos repetitivos	Teclado/mouse				X			X				X			NO	NO	SI		X	

Fuente 27. Elaboración propia con apoyo del Acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09

Tabla 32. Estimación de la probabilidad de riesgo

Actividad/ puesto de trabajo:	Técnico soldador											
Trabajadores expuestos:	5											
Mujer	0	Hombre	5									
N°	Peligro Identificado	ESTIMACION DE PROBABILIDAD DE RIESGO										
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	TOTAL
1	Caída al mismo nivel	14.29	0	0	N/A	N/A	0	14.29	N/A	0	0	28.57
2	Golpes contra objetos inmóviles	14.29	14.29	0	N/A	N/A	0	14.29	N/A	0	0	42.86
3	Golpes por objetos o herramientas	0	0	0	0	0	0	10	0	0	10	20
4	Contacto eléctrico	14.29	0	0	N/A	N/A	0	14.29	N/A	0	14.29	42.86
5	Pisada sobre objetos	14.29	0	0	N/A	N/A	0	14.29	N/A	14.29	0	42.86
6	Incendio/explosión	0	0	0	N/A	N/A	0	16.67	N/A	16.67	N/A	33.34
7	Estrés térmico	14.29	0	0	N/A	N/A	0	14.29	N/A	0	0	28.57
8	Exposición a radiaciones ionizantes	0	10	10	0	0	10	10	10	0	10	60
9	Agentes químicos	14.29	0	0	N/A	N/A	0	14.29	N/A	0	0	28.57
10	Agentes químicos metálicos. Humo metálico	0	0	0	0	11.11	0	11.11	N/A	11.11	11.11	44.44
11	Agentes biológicos. Transmisión aérea, contacto o hídrica	14.29	0	0	N/A	N/A	0	14.29	N/A	0	0	28.57
12	Carga física: posición	14.29	0	0	N/A	N/A	0	14.29	N/A	0	0	28.57
13	Carga física: movimientos repetitivos	16.67	16.67	16.67	N/A	N/A	0	16.67	N/A	N/A	0	66.68

Fuente 28. Elaboración propia con apoyo del Acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09

Tabla 33. Evaluación de riesgos

EVALUACIÓN DE RIESGOS																				
ÁREA: TALLER				EVALUACIÓN										MEDIDAS PREVENTIVAS	PROCEDIMIENTO DE TRABAJO PARA ESTE PELIGRO	INFORMACIÓN/ FORMACIÓN SOBRE ESTE PELIGRO	RIESGO CONTROLADO			
PUESTO DE TRABAJO: TÉCNICO SOLDADOR				INICIAL		X		SEGUIMIENTO									SI	NO		
TRABAJADORES EXPUESTOS: 5				FECHA DE EVALUACIÓN: 13 DE FEBRERO DE 2023																
MUJERES: 0		HOMBRES: 5		FECHA DE LA ÚLTIMA EVALUACIÓN:																
PARAMETROS DE EVALUACIÓN				PROBABILIDAD			SEVERIDAD			ESTIMACIÓN DE RIESGO										
FACTOR DE RIESGO		PELIGRO		B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN						
Caída al mismo nivel	Piso húmedo, irregularidades	X					X				X				NO	NO	SI		X	
Pisada sobre objetos	Herramientas olvidadas en el piso		X				X				X				SI	NO	SI		X	
Golpes contra objetos inmóviles	Mesas, escritorios, archivadores, puertas	X			X					X					SI	SI	SI	X		
Golpes por objetos o herramientas	Herramientas de trabajo	X			X						X				SI	SI	SI	X		
Contacto eléctrico	Tomacorrientes, conexiones eléctricas, cables		X				X					X			NO	NO	SI		X	
Incendio/explosión	Equipo de soldadura, cautil, cortocircuitos		X				X					X			SI	SI	SI	X		
Estrés térmico	Calor	X			X						X				SI	NO	SI		X	
Exposición a radiaciones ionizantes	Radiaciones ultravioletas y luminosas		X						X				X		SI	SI	SI	X		
Agentes químicos	Detergente, aromatizantes, desinfectantes y polvo	X					X				X				SI	SI	SI	X		
Agentes químicos metálicos. Humo metálico	Emanaciones de la soldadura, emanaciones metálicas		X				X					X			SI	SI	SI	X		
Agentes biológicos. Transmisión aérea, contacto o hídrica	Bacterias, virus y hongos	X					X				X				SI	NO	SI		X	
Carga física: posición	Malas posturas ergonómicas	X					X				X				NO	NO	SI		X	
Carga física: movimientos repetitivos	Herramientas de trabajo		X				X					X			NO	NO	SI		X	

Fuente 29. Elaboración propia con apoyo del Acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09

Tabla 34. Estimación de la probabilidad de riesgo

Actividad/ puesto de trabajo:	Mecánico industrial											
Trabajadores expuestos:	10											
Mujer	0	Hombre	10									
N°	Peligro Identificado	ESTIMACION DE PROBABILIDAD DE RIESGO										
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	TOTAL
1	Caída al mismo nivel	14.29	0	0	N/A	N/A	0	14.29	N/A	0	0	28.57
2	Golpes contra objetos inmóviles	14.29	14.29	0	N/A	N/A	0	14.29	N/A	0	0	42.86
3	Golpes por objetos o herramientas	10	0	0	0	0	0	10	0	0	10	30
4	Contacto eléctrico	14.29	0	0	N/A	N/A	0	14.29	N/A	0	14.29	42.86
5	Pisada sobre objetos	14.29	0	0	N/A	N/A	0	14.29	N/A	14.29	0	42.86
6	Estrés térmico	14.29	0	0	N/A	N/A	0	14.29	N/A	0	0	28.57
7	Agentes químicos	14.29	0	0	N/A	N/A	0	14.29	N/A	0	0	28.57
8	Agentes biológicos. Transmisión aérea, contacto o hídrica	14.29	0	0	N/A	N/A	0	14.29	N/A	0	0	28.57
19	Carga física: posición	14.29	0	0	N/A	N/A	0	14.29	N/A	0	0	28.57
10	Carga física: movimientos repetitivos	16.67	16.67	16.67	N/A	N/A	0	16.67	N/A	N/A	0	66.68

Fuente 30. Elaboración propia con apoyo del Acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09

Tabla 35. Evaluación de riesgos

EVALUACIÓN DE RIESGOS																				
ÁREA: TALLER				EVALUACIÓN										MEDIDAS PREVENTIVAS	PROCEDIMIENTO DE TRABAJO PARA ESTE PELIGRO	INFORMACIÓN/ FORMACIÓN SOBRE ESTE PELIGRO	RIESGO CONTROLADO			
PUESTO DE TRABAJO: MECÁNICO INDUSTRIAL				INICIAL		X		SEGUIMIENTO									SI	NO		
TRABAJADORES EXPUESTOS: 5				FECHA DE EVALUACIÓN: 13 DE FEBRERO DE 2023																
MUJERES: 0		HOMBRES: 5		FECHA DE LA ÚLTIMA EVALUACIÓN:																
PARAMETROS DE EVALUACIÓN				PROBABILIDAD			SEVERIDAD			ESTIMACIÓN DE RIESGO										
FACTOR DE RIESGO		PELIGRO		B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN						
Caída al mismo nivel	Piso húmedo, irregularidades	X					X				X				NO	NO	SI		X	
Pisada sobre objetos	Herramientas olvidadas en el piso		X				X				X				SI	NO	SI		X	
Golpes contra objetos inmóviles	Mesas, escritorios, archivadores, puertas	X			X					X					SI	SI	SI	X		
Golpes por objetos o herramientas	Herramientas de trabajo		X		X						X				SI	SI	SI	X		
Contacto eléctrico	Tomacorrientes, conexiones eléctricas, cables		X				X					X			NO	NO	SI		X	
Estrés térmico	Calor	X			X						X				SI	NO	SI		X	
Agentes químicos	Detergente, aromatizantes, desinfectantes y polvo	X					X				X				SI	SI	SI	X		
Agentes biológicos. Transmisión aérea, contacto o hídrica	Bacterias, virus y hongos	X	X				X				X				SI	NO	SI		X	
Carga física: posición	Malas posturas ergonómicas	X	X				X				X				NO	NO	SI		X	
Carga física: movimientos repetitivos	Herramientas de trabajo		X				X					X			NO	NO	SI		X	

Fuente 31. Elaboración propia con apoyo del Acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09

Tabla 36. Estimación de la probabilidad de riesgo

Actividad/ puesto de trabajo:	Técnico Electrónico											
Trabajadores expuestos:	4											
Mujer	0	Hombre	4									
N°	Peligro Identificado	ESTIMACION DE PROBABILIDAD DE RIESGO										
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	TOTAL
1	Caída al mismo nivel	14.29	0	0	N/A	N/A	0	14.29	N/A	0	0	28.57
2	Golpes contra objetos inmóviles	14.29	14.29	0	N/A	N/A	0	14.29	N/A	0	0	42.86
3	Golpes por objetos o herramientas	0	0	0	0	0	0	10	0	0	10	20
4	Contacto eléctrico	14.29	0	0	N/A	N/A	0	14.29	N/A	0	14.29	42.86
5	Pisada sobre objetos	14.29	0	0	N/A	N/A	0	14.29	N/A	14.29	0	42.86
6	Incendio/explosión	0	0	0	N/A	N/A	0	16.67	N/A	16.67	N/A	33.34
7	Estrés térmico	14.29	0	0	N/A	N/A	0	14.29	N/A	0	0	28.57
8	Exposición a radiaciones ionizantes	0	10	10	0	0	10	10	10	0	10	60
9	Agentes químicos	14.29	0	0	N/A	N/A	0	14.29	N/A	0	0	28.57
10	Agentes químicos metálicos. Humo metálico	0	0	0	0	11.11	0	11.11	N/A	11.11	11.11	44.44
11	Agentes biológicos. Transmisión aérea, contacto o hídrica	14.29	0	0	N/A	N/A	0	14.29	N/A	0	0	28.57
12	Carga física: posición	14.29	0	0	N/A	N/A	0	14.29	N/A	0	0	28.57
13	Carga física: movimientos repetitivos	16.67	16.67	16.67	N/A	N/A	0	16.67	N/A	N/A	0	66.68

Fuente 32. Elaboración propia con apoyo del Acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09

Tabla 37. Evaluación de riesgos

EVALUACIÓN DE RIESGOS																				
ÁREA: TALLER				EVALUACIÓN										MEDIDAS PREVENTIVAS	PROCEDIMIENTO DE TRABAJO PARA ESTE PELIGRO	INFORMACIÓN/ FORMACIÓN SOBRE ESTE PELIGRO	RIESGO CONTROLADO			
PUESTO DE TRABAJO: TÉCNICO ELECTRÓNICO				INICIAL		X		SEGUIMIENTO									SI	NO		
TRABAJADORES EXPUESTOS: 4				FECHA DE EVALUACIÓN: 13 DE FEBRERO DE 2023																
MUJERES: 0		HOMBRES: 4		FECHA DE LA ÚLTIMA EVALUACIÓN:																
PARAMETROS DE EVALUACIÓN				PROBABILIDAD			SEVERIDAD			ESTIMACIÓN DE RIESGO										
FACTOR DE RIESGO		PELIGRO		B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN						
Caída al mismo nivel	Piso húmedo, irregularidades	X					X				X				NO	NO	SI		X	
Pisada sobre objetos	Herramientas olvidadas en el piso		X				X				X				SI	NO	SI		X	
Golpes contra objetos inmóviles	Mesas, escritorios, archivadores, puertas	X			X					X					SI	SI	SI	X		
Golpes por objetos o herramientas	Herramientas de trabajo	X			X						X				SI	SI	SI	X		
Contacto eléctrico	Tomacorrientes, conexiones eléctricas, cables		X				X					X			NO	NO	SI		X	
Incendio/explosión	Equipo de soldadura, cautil, cortocircuitos		X				X					X			SI	SI	SI	X		
Estrés térmico	Calor	X			X						X				SI	NO	SI		X	
Exposición a radiaciones ionizantes	Radiaciones ultravioletas y luminosas		X						X				X		SI	SI	SI	X		
Agentes químicos	Detergente, aromatizantes, desinfectantes y polvo	X					X				X				SI	SI	SI	X		
Agentes químicos metálicos. Humo metálico	Emanaciones de la soldadura, emanaciones metálicas		X				X					X			SI	SI	SI	X		
Agentes biológicos. Transmisión aérea, contacto o hídrica	Bacterias, virus y hongos	X					X				X				SI	NO	SI		X	
Carga física: posición	Malas posturas ergonómicas	X					X				X				NO	NO	SI		X	
Carga física: movimientos repetitivos	Herramientas de trabajo		X				X					X			NO	NO	SI		X	

Fuente 33. elaboración propia con apoyo del Acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09

VII. MATRIZ DE RIESGOS

En este capítulo se aborda la matriz de riesgo ocupacional de las actividades desarrolladas en los puestos de trabajo de Shin Han Nicaragua International S, A. Luego de haber evaluado y estimado los riesgos, la valoración nos permite decidir si es necesario adoptar medidas preventivas para sustituirlo, evitarlo o reducirlo, dependiendo de esto se asigna el nivel de prioridad con que deben implementarse medidas correctivas.

Esta matriz engloba los riesgos identificados, su estimación, la cantidad de trabajadores expuestos y sus medidas preventivas. Esta información se recolectó de lo expuesto en los capítulos anteriores.

Tabla 38. Estadísticas de riesgos laborales

COLOR	FACTOR DDE RIESGO	CATEGORÍA ESTIMACIÓN DEL RIESGO	NÚMERO DE TRABAJADORES EXPUESTOS	EFECTO A LA SALUD (RIESGO LABORAL)
TL	Caídas del mismo nivel	Tolerable	30	Magulladuras, molestias, lesiones sin baja.
TL	Caídas a distinto nivel	Tolerable	9	Torceduras importantes, fracturas, conmociones, Lesiones múltiples.
TL	Pisadas sobre objetos	Tolerable	21	Torceduras importantes, molestias, conmociones, magulladuras.
T	Golpes contra objetos inmóviles	Trivial	30	Pequeños cortes, molestias, magulladuras.
TL	Golpes por objetos o herramientas	Tolerable	30	Heridas pequeñas, magulladuras, heridas graves, golpes
M	Contacto eléctrico	Moderado	30	Quemaduras, lesiones múltiples, electrocución, fibrilación cardiaca

M	Incendio/explosión	Moderado	21	Quemaduras, conmoción, lesiones graves, fracturas, sordera
TL	Exposiciones a radiaciones no ionizantes	Tolerable	9	Enrojecimiento de los ojos
TL	Estrés Térmico	Tolerable	21	Deshidratación, fatiga, aumento o disminución de la presión arterial.
IM	Exposición a radiaciones ionizantes	Importante	21	Perdida de visión, quemaduras, daños en la cornea
TL	Agentes químicos	Tolerable	30	Trastornos respiratorios, problemas dérmicos, síntomas alérgicos, náuseas, intoxicación.
M	Agentes químicos metálicos. Humo metálicos	Moderado	21	Trastornos respiratorios, intoxicación, dermatitis
TL	Agentes biológicos transmisión aérea, contacto o hídrica	Tolerable	30	Trastornos digestivos, problemas dérmicos, Covi-19
TL	Carga física: posición	Tolerable	30	Dolor osteomuscular
M	Carga física: movimientos repetitivos	Moderado	30	Síndrome del túnel carpiano

Fuente 34. Elaboración Propia

Tabla 39. Matriz de Riesgos

AREA	PELIGRO IDENTIFICADO	ESTIMACIÓN DEL RIESGO	CANTIDAD DE TRABAJADORES EXPUESTOS	MEDIDAS PREVENTIVAS (RESULTADO DE LA EVALUACIÓN)
Administración	I. <u>Condiciones de seguridad</u>			I.
	1. Caídas al mismo nivel	Tolerable		1. Delimitar los espacios funcionales para tránsito y mantenimiento correctivo de todas las instalaciones físicas.
	2. Caídas a distinto nivel	Tolerable		2. Instalar pasamanos en escaleras y colocar cinta antideslizante en cada peldaño.
	3. Golpes contra objetos inmóviles	Trivial		3. Delimitar espacios de trabajo, mantener orden y limpieza.
	4. Golpes por objetos o herramientas	Tolerable		4. Uso correcto de los insumos de trabajo, no distraerse al momento de hacer uso de los mismos.
	5. Riesgo eléctrico	Moderado	3	5. Dar mantenimiento preventivo a las instalaciones eléctricas.
	II. <u>Condiciones Físicas</u>			II. Intervalos de tiempo de descanso, control de la distancia de seguridad entre el monitor y el trabajador, proporcionar al personal de administración y oficinas panel
1. Exposición a radiaciones no ionizantes	Tolerable			

	<p>III. <u>Condición de higiene industrial</u></p> <p>Agentes químicos</p> <p>1. Detergente, aromatizantes, desinfectantes y polvo</p> <p>Agentes biológicos</p> <p>1. Virus, bacterias y hongos</p> <p>IV. <u>Trastornos músculo esquelético y psicosociales</u></p> <p>1. Carga física: postura</p> <p>2. Carga física: movimientos repetitivos.</p>	<p>Tolerable</p> <p>Tolerable</p> <p>Tolerable</p> <p>Moderado</p>		<p>protector de pantalla de bloqueo de luz azul.</p> <p>III.</p> <p>Cumplir con las disposiciones de ley en materia de HYST.</p> <p>IV.</p> <p>Intervalos de tiempo de descanso, trabajar a ritmo de trabajo seguro, cada hora realizar ejercicios ergonómicos.</p> <p>suministrar al trabajador de almohadilla ergonómica para mouse con soporte de muñeca.</p>
	<p>I. <u>Condiciones de seguridad</u></p> <p>1. Caídas al mismo nivel</p> <p>2. Caídas a distinto nivel</p>	<p>Tolerable</p> <p>Tolerable</p>		<p>I.</p> <p>1. Delimitar los espacios funcionales para tránsito y mantenimiento correctivo de todas las instalaciones físicas.</p>

Oficinas	3. Golpes contra objetos inmóviles	Trivial	4	2. Instalar pasamanos en escaleras y colocar cinta antideslizante en cada peldaño.	
	4. Golpes por objetos o herramientas	Tolerable		3. Delimitar espacios de trabajo, mantener orden y limpieza.	
	5. Riesgo eléctrico	Moderado		4. Uso correcto de los insumos de trabajo, no distraerse al momento de hacer uso de los mismos.	
	II. <u>Condiciones Físicas</u>			5. Dar mantenimiento preventivo a las instalaciones eléctricas	
	1.Exposición a radiaciones no ionizantes	Tolerable		II.	Intervalos de tiempo de descanso, control de la distancia de seguridad entre el monitor y el trabajador, proporcionar al personal de administración y oficinas panel protector de pantalla de bloqueo de luz azul.
	III. <u>Condición de higiene industrial</u>			III.	
	Agentes químicos				
	1. Detergente, aromatizantes, desinfectantes y polvo	Tolerable			
Agentes biológicos					
1. Virus, bacterias y hongos	Tolerable		Cumplir con las disposiciones de ley en materia de HYST.		
IV. <u>Trastornos músculo esquelético y psicosociales</u>					

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Carga física: postura 2. Carga física: movimientos repetitivos. 	<p>Tolerable</p> <p>Moderado</p>		<p>IV.</p> <p>Intervalos de tiempo de descanso, trabajar a ritmo de trabajo seguro, cada hora realizar ejercicios ergonómicos.</p> <p>suministrar al trabajador de almohadilla ergonómica para mouse con soporte de muñeca.</p>
<p>Bodega de repuestos e insumos</p>	<p>I. <u>Condiciones de seguridad</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Caídas al mismo nivel 2. Caídas a distinto nivel 3. Golpes contra objetos inmóviles 4. Golpes por objetos o herramientas 5. Riesgo eléctrico <p>II. <u>Condiciones Físicas</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Exposición a radiaciones no ionizantes 	<p>Tolerable</p> <p>Tolerable</p> <p>Trivial</p> <p>Tolerable</p> <p>Moderado</p> <p>Tolerable</p>	<p>2</p>	<p>I.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Delimitar los espacios funcionales para tránsito y mantenimiento correctivo de todas las instalaciones físicas. 2. Instalar pasamanos en escaleras y colocar cinta antideslizante en cada peldaño. 3. Delimitar espacios de trabajo, mantener orden y limpieza. 4. Uso correcto de los insumos de trabajo, no distraerse al momento de hacer uso de los mismos. 5. Dar mantenimiento preventivo a las instalaciones eléctricas <p>II.</p> <p>Intervalos de tiempo de descanso, control de la distancia de seguridad entre el monitor y el trabajador, proporcionar al personal de administración y oficinas panel</p>

	<p>III. <u>Condición de higiene industrial</u></p> <p>Agentes químicos</p> <p>1. Detergente, aromatizantes, desinfectantes y polvo</p> <p>Agentes biológicos</p> <p>1. Virus, bacterias y hongos</p> <p>IV. <u>Trastornos músculo esquelético y psicosociales</u></p> <p>1. Carga física: postura</p> <p>2. Carga física: movimientos repetitivos.</p>	<p>Tolerable</p> <p>Tolerable</p> <p>Tolerable</p> <p>Moderado</p>		<p>protector de pantalla de bloqueo de luz azul.</p> <p>III.</p> <p>Cumplir con las disposiciones de ley en materia de HYST.</p> <p>IV.</p> <p>Intervalos de tiempo de descanso, trabajar a ritmo de trabajo seguro, cada hora realizar ejercicios ergonómicos. suministrar al trabajador de almohadilla ergonómica para mouse con soporte de muñeca.</p>
	<p>I. <u>Condiciones de seguridad</u></p> <p>1. Caídas al mismo nivel</p> <p>2. Pisadas sobre objetos</p> <p>3. Golpes contra objetos inmóviles</p>	<p>Tolerable</p> <p>Tolerable</p> <p>Trivial</p>		<p>I.</p> <p>1. Delimitar los espacios funcionales para tránsito y mantenimiento correctivo de todas las instalaciones físicas.</p> <p>2. Instalar pasamanos en escaleras y colocar cinta antideslizante en cada peldaño.</p> <p>3. Delimitar espacios de trabajo, mantener orden y limpieza.</p>

Talleres y bodegas de máquinas	4. Golpes por objetos o herramientas	Tolerable	21	4. Uso correcto de los insumos de trabajo, no distraerse al momento de hacer uso de los mismos.
	5. Riesgo eléctrico	Moderado		5. Dar mantenimiento preventivo a las instalaciones eléctricas.
	6. Incendio/explosión	Moderado		6. Asegurar el buen estado del equipo contra incendios presente en la empresa, a su vez asegurar que el personal tiene el conocimiento de como emplear el equipo contra incendios.
	II. <u>Condiciones Físicas</u>			II.
1. Estrés térmico	Tolerable Importante		1. Elaborar programación para realizar mantenimientos preventivos y correctivos a los abanicos y dispensadores de agua, asegurar que estos últimos proporcionen agua fresca/helada.	
2. Exposición a radiaciones ionizantes			2. Utilizar mamparas metálicas de separación de dividan el área donde se realiza soldadura del resto de áreas del taller. Señalizar el área destinada a soldadura y que cuente con una buena ventilación.	
III. <u>Condición de higiene industrial</u>			III.	
Agentes químicos				
		Tolerable		1. Cumplir con las disposiciones de ley en materia de HYST.

	<p>1. Detergente, aromatizantes, desinfectantes y polvo</p> <p>2. Humo metálico</p> <p>Agentes biológicos</p> <p>1. Virus, bacterias y hongos</p> <p><u>IV. Trastornos músculo esquelético y psicosociales</u></p> <p>1. Carga física: postura</p> <p>2. Carga física: movimientos repetitivos.</p>	<p>Moderado</p> <p>Tolerable</p> <p>Tolerable</p> <p>Moderado</p>	<p>2. Verificar que el área donde se realiza soldadura cuente con buena ventilación, y verificar que el personal siempre que realice tareas de soldadura cuenten con su equipo de protección personal.</p> <p>IV.</p> <p>Intervalos de tiempo de descanso, trabajar a ritmo de trabajo seguro, cada hora realizar ejercicios ergonómicos. suministrar al trabajador de almohadilla ergonómica para mouse con soporte de muñeca.</p>
--	---	---	--

Fuente 35. Elaboración propia

VIII. MAPA DE RIESGOS LABORALES

El mapa de riesgos es una herramienta que permite señalar los factores perniciosos en un área de trabajo delimitada. En estos mapas se plasma una representación de los riesgos y agentes contaminantes que se identificaron como resultado de la evaluación de los mismo. En el presente proyecto se toma como base para la realización de estos mapas el Art. 22 del Procedimiento Técnico De Higiene y Seguridad Del Trabajo Para La Evaluación De Riesgos En Los Centros De Trabajo.

Con el mapa de riesgos se logra la identificación, análisis y seguimiento de los riesgos encontrados en el entorno que rodea a los trabajadores. Esta herramienta permite la ubicación de los factores de riesgo y los posibles efectos que podrían llegar a afectar a los diferentes colaboradores de una empresa, además facilitan la identificación de áreas de mayor riesgo (trabajadores más susceptibles a verse afectados por cierta condición) para que se brinde la atención necesaria.

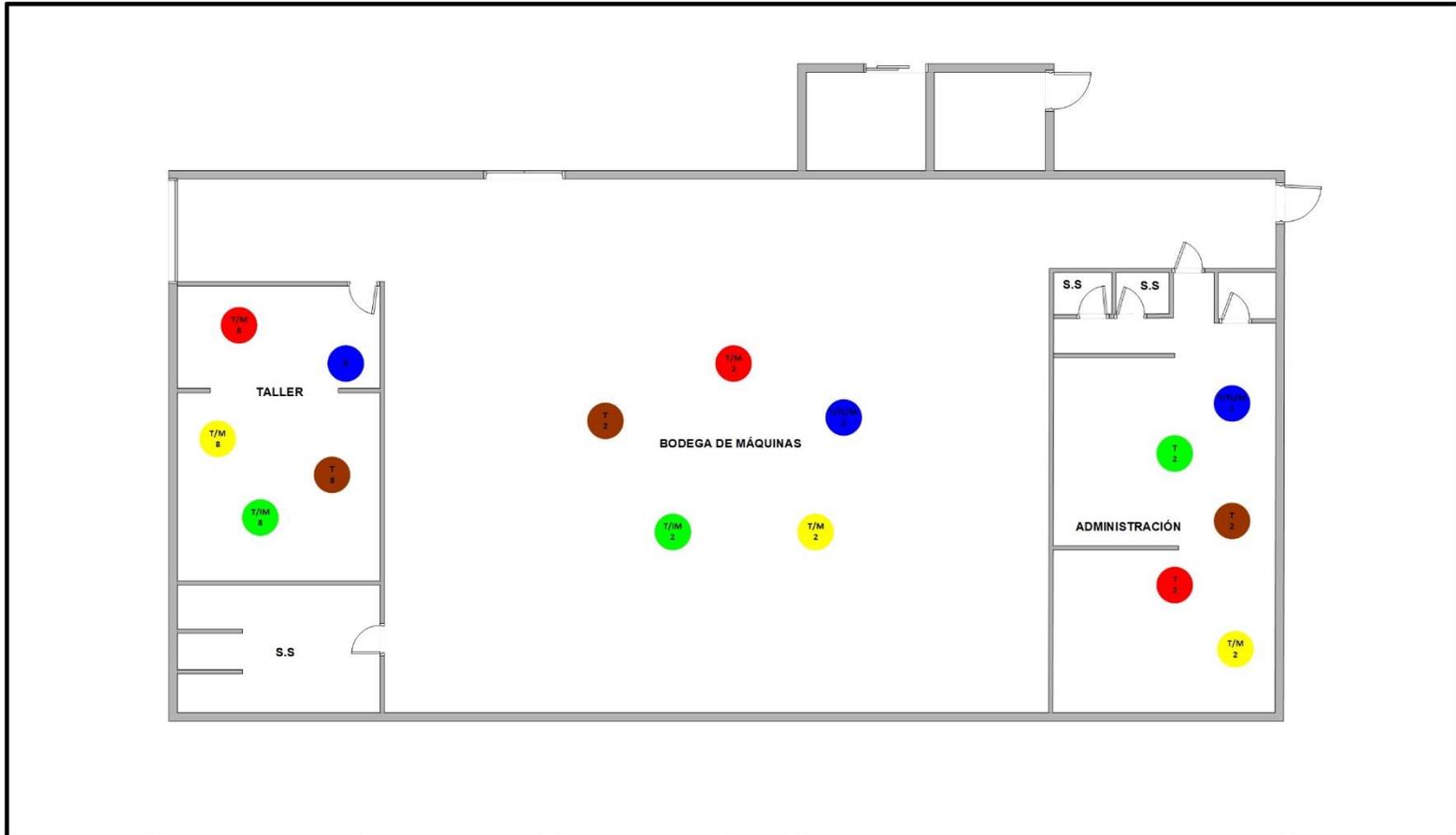
Ilustración 3. Mapa de Riesgos Laborales, Nave 21 D



COLOR	FACTOR DE RIESGO	CATEGORÍA DE RIESGO	NÚMERO DE TRABAJADORES	MAPA DE RIESGOS LABORALES		 Shin Han Nicaragua International S.A.	
				1	2		
●	CONDICIÓN DE SEGURIDAD	T/TL/M	18	SHIN HAN NICARAGUA INTERNATIONAL S, A		UBICACIÓN: KM. 24.5 CARRETERA TIPITAPA-MASAYA. PARQUE INDUSTRIAL ASTRO NICARAGUA ESC: S/E	
●	AGENTE FÍSICO	T/M	18				NAVE 21D
●	AGENTE QUÍMICO	T/M	18	ELABORADO POR:	DARLING ROBLES, EDUARDO SOBALVARRO Y SARA ZELEDÓN	FECHA ELA:	
●	AGENTE BIOLÓGICO	T	18	REVISADO POR:		FECHA REV:	
●	FACTOR ORGANIZATIVO	TL/M	18				
●	SALUD REPRODUCTIVA	-	-				

Fuente 36. Elaboración propia

Ilustración 4. Mapa de Riesgos Laborales, Nave 21E



COLOR	FACTOR DE RIESGO	CATEGORÍA DE RIESGO	NÚMERO DE TRABAJADORES	MAPA DE RIESGOS LABORALES		 Shin Han Nicaragua International S.A.
	CONDICIÓN DE SEGURIDAD	T/TL/M	12	SHIN HAN NICARAGUA INTERNACIONAL S, A		
	AGENTE FÍSICO	T/M	12			
	AGENTE QUÍMICO	T/M	12	UBICACIÓN: KM. 24.5 CARRETERA TIPITAPA-MASAYA. PARQUE INDUSTRIAL ASTRO NICARAGUA		FECHA ELA: ABRIL 2023
	AGENTE BIOLÓGICO	T	12			
	FACTOR ORGANIZATIVO	TL/M	12	ELABORADO POR: DARLING ROBLES, EDUARDO SOBALVARRO Y SARA ZELEDÓN		FECHA REV:
	SALUD REPRODUCTIVA	-	-	REVISADO POR:		

Fuente 37. Elaboración propia

IX. PLAN DE ACCIÓN

En este apartado se presenta el plan de acción para la contingencia de los riesgos presentes en cada puesto de trabajo de la empresa Shin Han Nicaragua International S, A. Para la elaboración del siguiente plan se han tomado en cuenta los riesgos y peligros no controlados, así como las medidas preventivas sugeridas en la matriz de riesgos.

En este plan de acción se ha designado uno o varios responsables de llevar a cabo y dar seguimiento a todas las medidas de prevención señaladas para así disminuir la probabilidad de que ocurran accidentes ligados a los riesgos identificados en los diferentes puestos de trabajo.

Tabla 40. Plan de Acción

PLAN DE ACCIÓN				
PELIGRO IDENTIFICADO	MEDIDAS PREVENTIVAS Y/O ACCIÓN REQUERIDA	RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN	FECHA DE INICIO Y FINALIZACIÓN	COMPROBACIÓN EFICIENCIA DE LA ACCIÓN (FIRMA Y FECHA)
Caída al mismo nivel	<ol style="list-style-type: none"> 1. Delimitar los espacios funcionales para tránsito del personal (Franjas Amarillas). 2. Nivelar el piso. 3. Mejor uso del montacargas manual (disminuir la velocidad al 	Gerencia, personal técnico encargado de brindar mantenimiento, comisión mixta, encargado de higiene y seguridad	Sujeto a decisión de la administración.	

	<p>ejecutar una acción)</p> <p>4. Mejorar la forma en la que se realiza limpieza (cerciorarse secar bien todas las áreas, especialmente las cercanas a los baños).</p>			
Caída a distinto nivel	<p>1. Instalar pasamanos en escalera que va hacia bodega de repuestos y lo mismo un agarre en la escalera que va hacia bodega de máquinas.</p> <p>2. Instalar cinta antideslizante en cada peldaño de las escaleras.</p>	<p>Gerencia, personal técnico encargado de brindar mantenimiento, comisión mixta y encargado de higiene y seguridad.</p>	<p>Sujeto a decisión de la administración</p>	
Pisada sobre objetos	<p>1. Proporcionar al personal del área de taller de bolsos o cajas de herramientas.</p> <p>2. Delimitar los espacios funcionales de trabajo del área</p>	<p>Gerencia, comisión mixta y encargado de higiene y seguridad.</p>	<p>Sujeto a decisión de la administración</p>	

	del taller y de las bodegas (Franjas Amarillas).			
Contacto eléctrico	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dar mantenimiento preventivo a los equipos e instalaciones eléctricas. 2. Colocar la señalización adecuada en cada panel eléctrico. 	Gerencia, personal técnico encargado de brindar mantenimiento, comisión mixta y encargado de higiene y seguridad.	Sujeto a decisión de la administración	
Exposición a radiaciones no ionizantes	<ol style="list-style-type: none"> 1. Intervalos de tiempo de descanso. 2. Control de la distancia de seguridad entre el monitor y el trabajador. 3. Proporcionar al personal de administración y oficinas panel protector de pantalla de bloqueo de luz azul. 	Gerencia, comisión mixta y encargado de higiene y seguridad.	Sujeto a decisión de la administración	
Estrés térmico	<ol style="list-style-type: none"> 1. Elaborar programación para realizar 	Gerencia, comisión mixta y encargado de	Sujeto a decisión de la administración	

	<p>mantenimientos preventivos y correctivos a los abanicos ubicados en las áreas de taller y bodegas.</p> <p>2. Asegurar el mantenimiento de todos los oasis de agua, cerciorando así que brinden agua fresca.</p>	higiene y seguridad		
<p>Agentes biológicos.</p> <p>Transmisión aérea, contacto o hídrica</p>	<p>Elaboración de exámenes preempleo.</p> <p>Implementar medidas estrictas de protección contra el Covid-19.</p>	Gerencia y encargado e higiene y seguridad	Sujeto a decisión de la administración	
<p>Carga física: posición</p>	<p>1. Intervalos de tiempo de descanso.</p> <p>2. Trabajar a ritmo de trabajo seguro.</p> <p>3. Cada hora realizar ejercicios ergonómicos.</p>	Gerencia, comisión mixta y encargado de higiene y seguridad.	Sujeto a decisión de la administración	
<p>Carga física: movimientos repetitivos</p>	<p>1. Intervalos de tiempo de descanso.</p>	Gerencia, comisión mixta y encargado de	Sujeto a decisión de la administración	

	<p>2. Trabajar a ritmo de trabajo seguro</p> <p>3. Cada hora realizar ejercicios ergonómicos.</p> <p>4. Suministrar al trabajador de almohadilla ergonómica para mouse con soporte de muñeca.</p>	<p>higiene y seguridad.</p>		
--	---	-----------------------------	--	--

Fuente 38. Elaboración propia

X. CONCLUSIONES

La evaluación realizada en la empresa Shin Han Nicaragua International S, A se basó en la Ley 618, Ley de Higiene y Seguridad del Trabajo, da las siguientes conclusiones:

1. Los resultados de la lista de verificación (Check List MITRAB) fueron los siguientes: SI= 47%, N/A=12% y NO= 41%; se identificaron un total de 11 peligros en toda la empresa, siendo estos de seguridad, físicos, químicos, biológicos y organizativos. Los peligros que más resultaron identificados fueron de seguridad para todos los puestos de trabajo.
2. La estimación y valoración de riesgos se realizó en base a las condiciones laborales de cada puesto de trabajo y a las actividades que se desempeñan en cada uno de los puestos, el tiempo de exposición al riesgo, la sensibilidad de los colaboradores a ciertos factores entre otros factores establecidos por la Ley 618; a través de estos y su clasificación, se dio un valor cuantitativo a los diferentes riesgos identificados y se calcularon los valores de la probabilidad y la severidad de cada uno, para luego con la matriz de riesgo estimar si estos riesgos identificados eran triviales, tolerables, moderados, importantes o intolerables. En el área de administración y oficinas se presentan condiciones de seguridad no aptas (caída del mismo nivel, caída de distinto nivel, golpes contra objetos inmóviles, golpes por objetos o herramientas, contacto eléctrico), condiciones físicas no aptas (exposición a radiaciones no ionizantes), contaminantes químicos (agentes químicos), contaminantes biológicos (agentes biológicos. transmisión aérea, contacto o hídrica) y condiciones ergonómicas (carga física: posición y movimientos repetitivos); las áreas de taller y bodegas presentan buenas condiciones, una parte de la bodega de insumos y repuestos es pequeña (segunda planta); en toda la empresa no se encontraron fisuras en paredes, pero si se encontraron partes del piso en el área de talleres con huecos.
3. Se elaboro la matriz de riesgos por puestos de trabajo para cada área de la empresa, se encontró que en el área administrativa existen 3 puestos de trabajo fijos, en el área de oficinas existen 4 puestos de trabajo fijos, en el área de bodegas existen 2 puestos de trabajo fijos y en el área de talleres existen 3 puestos de trabajo (con 21 colaboradores). Los 30 trabajadores de

la empresa están expuestos a factores de riesgos físicos, de seguridad, químicos, biológicos y organizativos; de entre los cuales se comprenden riesgos triviales, tolerables y moderados, no encontrándose así riesgos importantes e intolerables. Se elaboraron los mapas de riesgos para cada nave que comprenden la empresa (nave 21D y nave 21E) indicando los diferentes peligros identificados, el resultado obtenido en la matriz de riesgo y la cantidad de trabajadores afectados por áreas; para la realización del mapa de riesgos se tomó como referencia el artículo 21 del Procedimiento Técnico De Higiene y Seguridad Del Trabajo Para La Evaluación De Riesgos En Los Centros De Trabajo.

4. Se creó un plan de acción que tiene como finalidad de intervenir en todos los peligros identificados no controlados que se encontraron durante la evaluación para disminuir o erradicar el riesgo a través de medidas preventivas y acciones requeridas para mejorar las condiciones físicas, de seguridad y condiciones organizativas de cada trabajador. El plan de acción presentado plantea medidas de prevención para los siguientes riesgos: caída al mismo nivel, caída a distinto nivel, pisada sobre objetos, contacto eléctrico, exposición a radiaciones no ionizantes, estrés térmico, agentes biológicos. transmisión aérea-contacto o hídrica, carga física: posición, y carga física: movimientos repetitivos; todos estos quedando sujetos al criterio de la administración tanto para su aplicación, así como para el tiempo de su ejecución.

XI. RECOMENDACIONES

A continuación, se presentan algunas medidas que vienen a servir para dar seguimiento a la evaluación de riesgos realizada y para complementarla:

- Implementar un formato para la investigación de accidentes laborales ya sean de trayecto o de trabajo y la creación de una base de datos para el registro de los accidentes e incidentes. Esto para facilitar la identificación de riesgos o peligros en futuras evaluaciones.
- Diseñar e implementar un formato de entrega de equipo de protección personal, con el fin de llevar control sobre el EPP que se les facilita a los colaboradores.
- Dar seguimiento al estado del EPP que se le proporciona a los trabajadores por medio de un formato donde se evalué las condiciones del mismo, este formato puede ser de aplicación semanal o mensual.
- Rotular todo los toma corrientes de acuerdo al voltaje sea 110v o 120v; así como señalar todos los paneles eléctricos, indicar rótulos con el personal autorizado para la manipulación de los mismos e indicar que alimentan esos paneles.

XII. BIBLIOGRAFÍA

Ministerio del trabajo. (2007). LEY 618, LEY GENERAL DE HIGIENE Y SEGURIDAD DEL TRABAJO. Managua. Managua-Nicaragua.

Ministerio del trabajo. (2009, agosto). Acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09. Procedimiento Técnico de Higiene y Seguridad del Trabajo para la evaluación de riesgo en los centros de trabajo.

INATEC Tecnológico Nacional (2018, enero). Manual para protagonistas MANUAL DE HIGIENE Y SEGURIDAD DEL TRABAJO.
https://www.tecnacional.edu.ni/media/MANUAL_HIGIENE_Y_SEGURIDAD_DEL_TRABAJO_n0786ag.pdf

Ministerio del trabajo (2015). Acta de Inspección Sector Comercio.
<http://www.mitrab.gob.ni/servicios/hysdeltrabajo2015/actas-inspectivas-vigentes-2015/ACTA%20DE%20INSPECCION%20SECTOR%20COMERCIO.pdf/view?searchterm=acta+de+inspecci%C3%B3n+sect>

XIII. ANEXOS

Anexo 1. Formato Check List MITRAB

Tabla 41. Formato de verificación del Ministerio del Trabajo

CÓDIGO	INFRACCIÓN GENÉRICA/ DISPOCISIÓN LEGAL (ARTOS Y NUMERALES)	SI NO N/A	MEDIDAS PREVENTIVAS(PLAZO/AREA)
BLOQUE1: ASPECTOS TECNICOS ORGANIZATIVOS			
1.1	Se cuenta en el centro de trabajo con una política de prevención en materia de higiene y seguridad del trabajo aprobado por la autoridad superior del centro de trabajo (Art 18). Ley 618		
1.2	Se tiene asignada o nombrada y capacitada a una persona que se encargue en atender lo referido a la higiene y seguridad en el centro de trabajo (Art 18, núm.3). Ley 618		

1.3	Se realizó evaluación inicial de los riesgos, mapa de riesgo y plan de intervención tomando como referencia la Guía Metodológica del Ministerio del Trabajo. (Art 18, núm. 4 y 5, Art 114 núm. 1). Ley 618		
1.4	Tiene licencia vigente y/o está en trámite en materia de higiene y seguridad del centro de trabajo y/o proyecto (Arto 18, núm.6 Ley 618)		
1.5	Tiene elaborado, implementado y certificado el plan de emergencia por la Dirección General de Bomberos. (Arto 18, núm.10, Arto.179 Ley 618; Art 31 de la ley 837, Ley de la Dirección General de Bomberos de Nicaragua)		
1.6	Tienen inscritas a todas las personas trabajadoras bajo el		

	<p>régimen de Seguridad Social del INSS, en la modalidad integral. (Arto 18, Núm.15 Ley 618 y art 9 del reglamento de la Ley 618)</p>		
1.7	<p>Existe botiquín de primeros auxilios con una provisión adecuada de medicina y artículos de primeros auxilios (Arto 18, núm.16 Ley 618)</p>		
1.8	<p>Se da formación e información en materia de higiene, seguridad y salud a todas las personas trabajadoras, según riesgos expuestos con personal docente acreditado ante el Ministerio del Trabajo. (Arto 19, 20 y 22 Ley 618)</p>		

1.9	<p>Se realiza capacitación a las personas trabajadoras, a las brigadas de emergencias en los temas de: primeros auxilios, prevención de incendio y evaluación a las personas trabajadoras con personal docente acreditado ante la Dirección General de Bomberos y tienen conformadas las brigadas de primeros auxilios, prevención de incendios y evacuación. (Arto 21. Ley 618 y Art 31 de la ley 837, Ley de la Dirección General de Bomberos de Nicaragua)</p>		
1.10	<p>Se realizan los exámenes médicos preempleo y periódicos con laboratorios clínicos y medico ocupacional</p>		

	<p>avalado por el MINSA que cuentan con licencia de higiene y seguridad; dan la información a las personas trabajadoras de su estado de salud, basados en los resultados de las valoraciones médicas practicadas y notifican los resultados al MITRAB en el plazo de los 5 días después de su realización. (Arto 23, 24, 25, 26 y 27 Ley 618 y Art 55 Ley 423)</p>		
1.11	<p>Reportan en línea o en físico al MITRAB la ocurrencia o no ocurrencia de los accidentes de trabajo. (Arto 28 y 29 Ley 618 y acuerdo Ministerial 02-04-2013)</p>		
1.12	<p>Investigan los accidentes laborales en coordinación con la comisión mixta de</p>		

	higiene y seguridad (Arto 30 Ley 618)		
1.13	Llevan registro de las estadísticas de los accidentes y enfermedades laborales (Arto 31 Ley 618)		
1.14	La persona empleadora, dueño o el representante legal del establecimiento principal, le exige y verifica a contratistas y subcontratistas que cumplan con las disposiciones en materia de prevención de riesgos laborales, que tengan licencia de higiene y seguridad y que tengan a sus trabajadores inscritos ante el Instituto Nicaragüense de Seguridad Social (Arto 18 núm. 6, 9 y Art 35 Ley 618)		
1.15	Se notifica mensualmente al Ministerio de trabajo,		

	el listado de los Importadores y productos químicos autorizados para su importación. (Arto 36 Ley 618)		
1.15	Las personas empleadoras, usuarios de productos químicos, están remitiendo al MITRAB la lista de productos químicos así las fichas de seguridad de estos. (Arto 38 Ley 618)		
1.16	Se tiene constituida y/o renovada o reestructurada la Comisión Mixta de Higiene y Seguridad del Trabajo (Arto 41 Ley 618)		
1.17	Tiene aprobado su plan de trabajo anual y el Reglamento Interno Funcionamiento de la comisión mixta de higiene y seguridad del trabajo. (Arto 52, 53 y 55 Ley 618)		

1.18	Las personas trabajadoras que integran la Comisión Mixta se están reuniendo al menos una vez al mes y registran en el libro de actas los acuerdos de las reuniones. (Arto 59 y 60 Ley 618)		
1.19	Las personas empleadoras, tiene aprobado y/o actualizado el Reglamento Técnico Organizativo en materia de higiene y seguridad del trabajo y es del conocimiento de las personas trabajadoras. (Arto 61, 66, 67 y 72 Ley 618)		
1.21	La persona empleadora tiene elaborado los procedimientos, instructivos de trabajo según el riesgo que se exponen las personas		

	<p>trabajadoras en el desempeño de sus labores aprobada por la autoridad superior del centro de trabajo.</p> <p>(Arto 77 18 núm. 4, inciso C de la Ley 618 y Art 6 núm. 2 inciso C. de la Resolución Ministerial de Higiene y Seguridad del Trabajo)</p>		
BLOQUE 2: CONDICIONES DE HIGIENE DEL TRABAJO			
Ambiente Térmico			
2.1	<p>Las condiciones del ambiente térmico en los lugares de trabajo no son fuente de incomodidad y se encuentran ventilados por medio natural o artificial para evitar la acumulación de aire contaminado, calor o frío. (Arto 118 y 119 Ley 618)</p>		
Ruido			
2.2	<p>En los puestos de trabajo el factor de riesgo de exposición a ruidos y/o</p>		

	<p>vibraciones se cumple en evitar o reducir en lo posible su foco de origen, tratando de disminuir su propagación a los locales de trabajo. (Arto 121 Ley 618)</p>	
--	--	--

Iluminación

<p>2.3</p>	<p>La iluminación de los lugares de trabajo es adecuada para circular y desarrollar las actividades laborales sin riesgo para su seguridad y la de terceros, con un confort visual aceptable. (Arto 76 Ley 618)</p>	
------------	--	---

BLOQUE 3: CONDICIONES DE SEGURIDAD DEL TRABAJO

De las condiciones de los lugares de trabajo

<p>3.1</p>	<p>Las zonas de paso, salidas y vías de circulación de los lugares de trabajo están libres de obstáculos, de forma que permita su evacuación. (Arto 76 Ley 618)</p>	
------------	--	--

		
3.2	<p>Los lugares de trabajo, incluidos los locales de servicio y sus respectivos equipos e instalaciones, se les han dado mantenimiento y limpieza periódica.</p> <p>(Arto 80 Ley 618)</p>	
3.3	<p>Los cimientos y demás elementos de los edificios, ofrecen resistencia segura. (Fisuras, fracturas entre otros) y el piso constituye un conjunto homogéneo, llano y liso sin soluciones de</p>	

	<p>continuidad; de material consistente, no resbaladizo o susceptible de serlo con el uso y de fácil limpieza al mismo nivel y de no ser así se salvarán las diferencias de alturas por rampas de pendiente no superior al ángulo de 10 por 100. (Arto 83 y 87 Ley 618)</p>	
<p>3.4</p>	<p>Los locales de trabajo reúnen los espacios mínimos:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Tres metros de altura desde el piso al techo. b. Dos metros cuadrados de superficie por persona trabajadora. c. Diez metros cúbicos por cada trabajador. <p>(Arto 85 Ley 618)</p>	
<p>3.5</p>	<p>Las paredes son lisas y pintadas en tonos claros y susceptibles de ser lavadas o</p>	

	<p>blanqueadas. (Arto 88 Ley 618)</p>		
<p>3.6</p>	<p>Los techos reúnen las condiciones suficientes para resguardar a las personas trabajadoras de las inclemencias del tiempo. (Arto 89 Ley 618)</p>		
<p>3.7</p>	<p>Los corredores, galerías y pasillos tienen una anchura adecuada al número de personas que hayan de circular por ellos y a las necesidades propias. Sus dimensiones mínimas serán las siguientes:</p>		

	<p>a. 1.20 metros de anchura para pasillos principales.</p> <p>b. Un metro de anchura para los pasillos secundarios.</p> <p>(Arto 90 Ley 618)</p>		
3.8	<p>La separación entre máquinas u otros aparatos no debe ser mayor a 0.80 metros del punto más saliente del recorrido de los órganos móviles de cada máquina, asimismo, cuando los aparatos con órganos móviles, invadan en su desplazamiento en una zona de espacio libre de la circulación del personal, este espacio se encuentra señalizado con franjas pintadas en el piso y delimitado el lugar donde debe transitarse. (Arto 91 y 92 Ley 618)</p>		

3.9	<p>Las salidas, las puertas exteriores y puertas transparentes de los centros de trabajo, cuyo acceso es visible, están protegidas contra rotura, libres de obstáculos y están debidamente señalizadas, son suficientes en número y anchura para que las personas trabajadoras puedan abandonarlos con rapidez y seguridad. (Art 93 y186 Ley 618)</p>		
3.10	<p>Las instalaciones del comedor están ubicadas en lugares próximos a los de trabajos, y separadas de otros locales y de focos insalubres o molestos y tienen mesas y asientos en correspondencia al número de las personas</p>		

	<p>trabajadoras. (Arto 97 y 99 Ley 618)</p>		
<p>3.12</p>	<p>El centro de trabajo tiene abastecimiento suficiente de agua potable en proporción al número de personas trabajadoras, fácilmente accesibles a todos ellos y distribuido en lugares próximos a los puestos de trabajo. (Arto 102 Ley 618)</p>		 <p>The images show three different water dispensing setups: a white countertop dispenser, a black Honeywell floor-standing dispenser, and a blue metal rack holding multiple blue water bottles next to a poster for 'FUENTE PURA'.</p>
<p>3.13</p>	<p>Los centros de trabajo que, si lo ameriten, disponen de vestidores y de aseo para uso del personal debidamente diferenciado por sexo y cuentan con asientos y armarios individuales con llave para guardar sus efectos personales</p>		

	<p>las personas trabajadoras. (Arto 107 y Arto 106 Ley 618)</p>	
<p>3.14</p>	<p>Existe lugar para lavado de manos con su respectiva dotación de jabón. (Arto 108 Ley 618)</p>	
<p>3.15</p>	<p>El centro de trabajo cuenta con servicios sanitarios en óptimas condiciones de limpieza (desinfección, desodorización, y supresión de emanaciones), y están estos servicios sanitarios separados por sexo. (Arto 109 Ley 618)</p>	
<p>De los Equipos de protección Personal</p>		

3.16	<p>Los equipos de protección personal y ropa de trabajo son suministrados por el empleador de manera gratuita a las personas trabajadoras. Estos deben ser adecuados, brindar una protección eficiente, de uso exclusivo de las personas trabajadoras y adquiridos en empresas que tienen licencia vigente para comercializar EPP autorizados por el MITRAB (Arto 135, 138 y 318 de la Ley 618)</p>		
3.17	<p>El empleador tiene por escrito plan de comprobación del uso y mantenimiento de los Equipos de Protección Personal (EPP) y esta supervisado constantemente el uso de los mismos.</p>		

	(Arto 134 y 291 Ley 618)		
--	---------------------------------	--	--

De la señalización

3.18	<p>El empleador está adoptando correctamente la señalización en los lugares de trabajo, como técnica complementaria de seguridad, y de acuerdo a la normativa que regula la materia, de forma que todas las personas trabajadoras la observen y sean capaces de interpretarlas. (Arto 140, 141, de la Ley 618 y Arto 12 de la Norma Ministerial sobre los lugares de Trabajo)</p>		 
------	--	--	--

De los equipos e instalaciones eléctricas

3.21	<p>Las herramientas y aparatos eléctricos están debidamente polarizados y con sus protectores. (Arto 157 Ley 618)</p>		
------	--	--	--

			
<p>3.22</p>	<p>Los interruptores de palanca o cuchillas, fusibles, breaker y corta circuitos están debidamente protegidos con sus respectivas tapaderas, y se toman las medidas de seguridad en relación a despejar las áreas del piso y sin obstrucción de objetos y materiales. (Arto 160 y Arto 161 Ley 618)</p>		 
<p>Prevención y protección contra incendios</p>			

<p>3.24</p>	<p>El centro de trabajo cuenta con extintores de incendio del tipo adecuado al material usado y a la clase de fuego, están en perfecto estado de conservación, funcionamiento, revisados anualmente, visiblemente localizados y de fácil acceso, asimismo, cuentan con un sistema de alarma que emita señales acústicas y lumínicas. (Arto 193, 194, 195 y 196 de la Ley 618)</p>			  
-------------	--	--	---	---

De la seguridad de los equipos de trabajo

<p>3.29</p>	<p>Se está organizando la seguridad de los equipos, herramientas y dispositivos de trabajo que deben de reunir los requisitos técnicos de instalación, operación</p>	
-------------	--	--

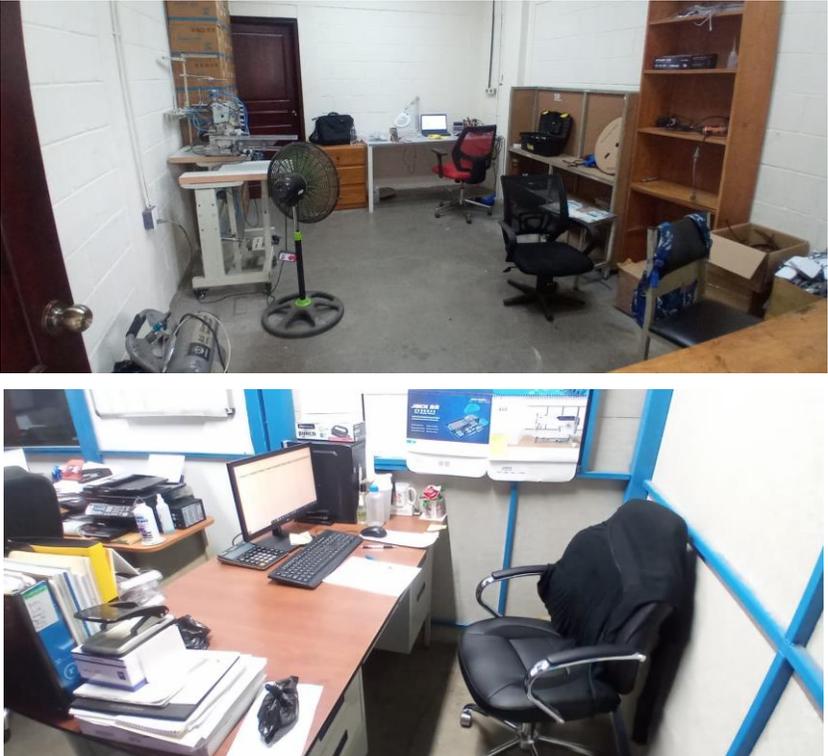
	(manuales), protección y mantenimiento (preventivo y correctivo) de los mismos con su respectivo plan de comprobación de los mismos. (Arto 131 y 291 Ley 618)		
--	--	--	--

De las escaleras de mano

3.31	Las escaleras de mano están en perfecto estado de conservación y las partes y accesorios dañados se repararán inmediatamente. (Arto 34 Normativa Resolución Ministerial referente a las Medidas Básicas de Higiene y Seguridad del Trabajo aplicable a la Construcción)		
------	--	--	---

BLOQUE 4: ERGONOMIA INDUSTRIAL

4.1	El empleador ha adoptado las medidas necesarias en cuanto a ergonomía para la		
-----	---	--	--

	<p>manipulación y levantamiento de carga según el peso y capacidades individuales de la persona trabajadora y si esta excede los 25 mts. Se está haciendo por medios mecánicos (Arto 216, 217 y 298 inciso c. Ley 618)</p>	
<p>4.3</p>	<p>El empleador ha adoptado las medidas necesarias en cuanto a ergonomía si el trabajo que se realiza es 100% sentado y los asientos satisfacen las prescripciones ergonómicas establecidas en la Ley 618 (Arto 293 y 294 Ley 618)</p>	
<p>4.5</p>	<p>El empleador ha adoptado las medidas ergonómicas necesarias cuando el trabajo se hace de</p>	

	<p>pie de forma continua de tres horas o más, estableciendo pausas, descansos o sillas de acuerdo a la anatomía del trabajador, para que las personas trabajadoras no se vean afectadas.</p> <p>(Arto 296 y 297 Ley 618 y Arto 34 del Reglamento de Ley 618)</p>		
BLOQUE 5: RIESGOS BIOLÓGICOS			
5.3	<p>La persona empleadora está adoptando las medidas específicas de bioseguridad haciendo énfasis en técnicas de lavado de manos, uso de mascarilla, protección ocular, gabachas, gorro y calzado adecuado.</p> <p>(Arto 12 Norma de riesgos Biológicos)</p>		

