

Facultad de Tecnología de la Industria

Evaluación Inicial de riesgos por puestos de trabajo en el Departamento de Refrigeración del centro tecnológico Comandante Hugo Chávez Frías Ubicado en Managua.

Trabajo Monográfico para optar al título de
Ingeniero Industrial

Elaborado por:

Br. Víctor Fahubrisio
Castillo

Carnet: 2016-0135U

Br. Marcela Esperanza
Porras Flores

Carnet: 2016-1439U

Br. Nathalie Verónica
Blandino Alemán

Carnet: 2016-1332U

Tutor:

MSC. Pietro Marcelo
Silvestri Jirón

27 de febrero de 2023

Managua, Nicaragua

DEDICATORIA

El presente trabajo monográfico va dedicado principalmente a Dios, quien como guía ha estado presente en el caminar de nuestras vidas, bendiciéndonos y dándonos fuerzas para continuar con nuestras metas trazadas sin desfallecer.

A nuestros Padres por ser los principales promotores de nuestros sueños que, con apoyo incondicional, amor y confianza permitieron que lográramos culminar nuestra carrera profesional.

A todas las personas que nos han brindado su apoyo y han hecho que el trabajo se realice con éxito en especial a aquellos que nos abrieron las puertas y compartieron sus conocimientos.

De manera especial a nuestro tutor de tesis MSC. Pietro Silvestri Jirón, por habernos guiado, no solo en la elaboración de este trabajo de titulación, sino a lo largo de nuestra carrera universitaria y habernos brindado el apoyo para desarrollarnos profesionalmente y seguir cultivando nuestros valores.

A la Universidad Nacional de Ingeniería, por habernos brindado tantas oportunidades y enriquecernos en conocimiento.

Índice de Contenido

I.	Introducción	1
II.	Objetivos.....	2
2.1.	Objetivo General:.....	2
2.2.	Objetivos Específicos:.....	2
III.	Marco Teórico.....	3
3.1.	Higiene industrial	3
3.2.	Ergonomía	3
3.3.	Ambiente de trabajo.....	3
3.4.	Seguridad del Trabajo.....	3
3.5.	Riesgo.....	4
3.5.1.	Riesgo Profesional	4
3.5.2.	Riesgo Físico en los lugares de trabajo.....	4
3.5.3.	Tipos de Riesgos Laborales	5
3.6.	Condiciones de Trabajo	5
3.6.1.	Condición Insegura o Peligrosa.....	5
3.6.2.	Condiciones de Seguridad.....	5
3.7.	Accidentes	6
3.7.1.	Accidentes Leves sin Baja.....	6
3.7.2.	Accidentes Leves con Baja.....	6
3.7.3.	Accidentes Graves	6
3.7.4.	Accidentes Muy Graves.....	6
3.7.5.	Accidente Mortal.....	6
3.8.	Origen de los accidentes	7
3.8.1.	Causas Técnicas	7
3.8.2.	Causas Humanas	7
3.9.	Factores Organizacionales	7
3.10.	Agentes Materiales en las superficies de trabajo.....	8
3.11.	Máquinas y Equipos de trabajo.....	8
3.12.	Almacenamiento y manejo de materiales	8
3.13.	Riesgos Eléctricos	9

3.14.	Clasificación de los extintores.....	9
3.15.	Mapa de Riesgos	10
3.16.	Ruido	10
3.17.	Iluminación Industrial	10
3.18.	Señalización	11
3.18.1.	Objetivos de la señalización	11
3.19.	Equipos de Protección Personal.....	11
3.19.1.	Requisitos de un E. P. P.....	12
3.19.2.	Clasificación de los E. P. P.....	12
3.20.	Comisión Mixta de Higiene y Seguridad del Trabajo en las empresas	12
IV.	Diseño metodológico	13
4.1.	Tipo de investigación	13
4.2.	Población	13
4.3.	Muestra.....	13
4.4.	Técnicas para la recolección de datos.....	13
4.5.	Proceso investigativo	14
4.5.1.	Etapa 1: Recopilación de la información del puesto	15
4.5.2.	Etapa 2: Identificación de los peligros	15
4.5.3.	Etapa 3: Estimación de riesgos	16
4.5.4.	Etapa 4: Evaluación de riesgos	20
4.5.5.	Etapa 5: Elaboración de la matriz de riesgos	21
4.5.6.	Etapa 6: Elaboración del mapa de Riesgo.....	21
4.5.7.	Etapa 7: Plan de acción.....	25
4.5.8.	Etapa 8: Conclusión y recomendaciones.....	25
V.	Generalidades de los puestos de trabajo	26
5.1.	Descripción de los puestos de trabajo	26
5.1.1.	Estructura Organizacional del Departamento de Refrigeración:.....	26
5.2.	Resultado de Check list	30
5.3.	Identificación de Peligros	52
5.3.1.	Responsable de departamento.....	52
5.3.2.	Encargado de bodega	53
5.3.3.	Docente de Refrigeración Domiciliar	54

5.3.4.	Docente de Mantenimiento y reparación de equipos de refrigeración.....	54
5.3.5.	Docente de Refrigeración Residencial	55
VI.	Estimación de la probabilidad y valoración de riesgos departamento de Refrigeración.....	56
6.1.	Estimación de la probabilidad y valoración de riesgos del Responsable de departamento.....	56
6.2.	Estimación de la probabilidad y valoración de riesgos del Encargado de bodegas	57
6.3.	Estimación de la probabilidad y valoración de riesgos del Docente de Refrigeración domiciliar	58
6.4.	Estimación de la probabilidad y valoración de riesgos del Docente de Mantenimiento y reparación de equipos de refrigeración.	58
6.5.	Estimación de la probabilidad y valoración de riesgos del Docente de Refrigeración residencial	61
VII.	Evaluación de Riesgos	62
7.1.	Responsable de Departamento	62
7.2.	Encargado de Bodega	63
7.3.	Docente de Refrigeración domiciliar	64
7.4.	Docente de Mantenimiento y reparación de equipos de refrigeración.	65
7.5.	Docente de Refrigeración residencial	67
VIII.	Matriz de riesgos ocupacionales	68
8.1.	Responsable de departamento.....	68
8.2.	Encargado de Bodega	69
8.3.	Docente de Refrigeración domiciliar	70
8.4.	Docente de Mantenimiento y Reparación de equipos de Refrigeración.	71
8.5.	Docente de Refrigeración residencial	73
IX.	Mapa de Riesgos.....	74
X.	Plan de Acción.....	75
10.1.	Plan de Acción del Responsable de Departamento.....	75
10.2.	Plan de Acción del Encargado de Bodega.....	76
10.3.	Plan de Acción del Docente de Refrigeración domiciliar.....	78
10.4.	Plan de Acción del Docente de Mantenimiento y reparación de Equipos de Refrigeración.....	79
10.5.	Plan de Acción del Docente de Refrigeración residencial.....	81

XI. Conclusiones	82
XII. Recomendaciones	83
XIII. Bibliografía	84
XIV. Cronograma	85
XV. Anexos	86
15.1. Lista básica de medicamentos necesarios de un botiquín en una empresa .	86
15.2. Áreas del Departamento de Refrigeración	87

Índice de Tablas

Tabla 1.	Tipos de riesgos laborales.....	5
Tabla 2.	Formato de identificación de peligros	15
Tabla 3.	Criterios para determinar la severidad del daño	16
Tabla 4.	Condiciones para calcular la probabilidad	17
Tabla 5.	Significado de la probabilidad de ocurrencia del daño	18
Tabla 6.	Valoración del riesgo	18
Tabla 7.	Criterios para la toma de decisión	19
Tabla 8.	Evaluación de riesgos	20
Tabla 9.	Matriz de riesgo	21
Tabla 10.	Leyenda de mapa de riesgos	24
Tabla 11.	Plan de Acción.....	25
Tabla 12.	Descripción de los puestos de trabajo – Dpto. Refrigeración	26
Tabla 13.	Check List Aplicado	30
Tabla 14.	Resultado del Check list	50
Tabla 15.	Resultados del Check list por bloques.....	51
Tabla 16.	Identificación de Peligro / Responsable de Departamento	52
Tabla 17.	Identificación de Peligros / Encargado de Bodega	53
Tabla 18.	Identificación de Peligros / Docente de Refrigeración Domiciliar – Taller básico de prácticas.....	54
Tabla 19.	Identificación de Peligros / Docente de Refrigeración Domiciliar – Aula Didáctica.....	54
Tabla 20.	Identificación de Peligros / Docente de mantenimiento y reparación de equipos de refrigeración.....	55
Tabla 21.	Identificación de Peligros / Docente de Refrigeración Residencial.....	55
Tabla 22.	Estimación de la Probabilidad y Valoración del Riesgo / Responsable de Departamento	56
Tabla 23.	Estimación de la Probabilidad y Valoración del Riesgo / Responsable de Bodega.....	57
Tabla 24.	Estimación de la Probabilidad y Valoración del Riesgo / Docente de refrigeración domiciliar – Taller básico de prácticas.....	58
Tabla 25.	Estimación de la Probabilidad y Valoración del Riesgo / Docente de refrigeración domiciliar – Aula Didáctica	59

Tabla 26. Estimación de la Probabilidad y Valoración del Riesgo / Docente de Mantenimiento y reparación de equipos de refrigeración.....	60
Tabla 27. Estimación de la Probabilidad y Valoración del Riesgo / Docente de refrigeración residencial	61
Tabla 28. Evaluación de Riesgos / Responsable de Departamento.....	62
Tabla 29. Evaluación de Riesgos / Encargado de Bodega.....	63
Tabla 30. Evaluación de Riesgos / Docente de Refrigeración domiciliar – Taller básico de prácticas.....	64
Tabla 31. Evaluación de Riesgos / Docente de Refrigeración domiciliar – Aula Didáctica.....	65
Tabla 32. Evaluación de Riesgos / Docente de Mantenimiento y reparación de equipos de refrigeración.....	66
Tabla 33. Evaluación de Riesgos / Docente de Refrigeración residencial.....	67
Tabla 34. Matriz de Riesgos / Responsable de Departamento	68
Tabla 35. Matriz de Riesgos / Encargado de bodega.....	69
Tabla 36. Matriz de Riesgos / Docente de Refrigeración domiciliar – Taller básico de prácticas.....	70
Tabla 37. Matriz de Riesgos / Docente de Refrigeración domiciliar – Aula Didáctica	71
Tabla 38. Matriz de Riesgos / Docente de Mantenimiento y Reparación de equipos de Refrigeración.....	72
Tabla 39. Matriz de Riesgos / Docente de Refrigeración residencial	73
Tabla 40. Plan de Acción / Responsable de Departamento	75
Tabla 41. Plan de Acción / Encargado de Bodega	76
Tabla 42. Plan de Acción / Docente de Refrigeración domiciliar – Taller básico de prácticas.....	78
Tabla 43. Plan de Acción / Docente de Refrigeración domiciliar – Aula Didáctica	79
Tabla 44. Plan de Acción / Docente de Mantenimiento y reparación de Equipos de Refrigeración.....	80
Tabla 45. Plan de Acción / Docente de Refrigeración residencial	81
Tabla 46. Cronograma de Actividades	85
Tabla 47. Lista básica de medicamentos necesarios de un botiquín en una empresa.....	86

Índice de Ilustraciones

Ilustración 1.	Proceso Investigativo.....	14
Ilustración 2.	Estructura Organizacional.....	26
Ilustración 3.	Resultados de Check List	50
Ilustración 4.	Mapa de Riesgos	74
Ilustración 5.	Taller básico de Prácticas.....	87
Ilustración 6.	Aula/taller.....	87
Ilustración 7.	Bodega de suministro.....	88
Ilustración 8.	Bodega de equipos y herramientas	88



I. Introducción

En Nicaragua el Ministerio del trabajo a través de la Dirección General de Higiene y Seguridad del trabajo, vigila la promoción, la intervención, el cuidado y el establecimiento de disposiciones mínimas que, en materia de higiene y seguridad, deben ser objeto de cumplimiento en las áreas de trabajo para proteger a los trabajadores en el desempeño de sus labores.

Para el centro tecnológico INATEC es muy importante fortalecer la parte de Higiene y Seguridad, dado que el centro tecnológico opera con laboratorios, talleres, y maquinaria que requieren su debido cuidado y seguridad al momento de su manipulación, tanto para proteger la integridad física del recurso humano, cómo para sobre guardar las instalaciones las cuáles implican grandes inversiones monetarias.

El Centro Tecnológico Comandante Hugo Chávez Frías se encuentra ubicado en el departamento de Managua; es un centro técnico de servicio público y reconocido como una comunidad de aprendizaje de calidad, cual posee distintos talleres industriales en lo que destacan taller de torno, ebanistería, mecánica automotriz, y refrigeración, este último, lugar donde se desarrolló el estudio. El departamento de Refrigeración posee las siguientes instalaciones: oficina administrativa, taller básico de prácticas, aula taller, máquina de hielo, bodega de herramienta y bodega de insumos. Asimismo, cuenta con un personal (5 colaboradores) que se encuentran expuestos a diversos riesgos profesionales encontrados en el área.

El departamento de Refrigeración no cuenta con un estudio en materia de Higiene y Seguridad por parte de la institución, situación que es preocupante para la misma que desconoce los riesgos a los cuales podrían estar expuestos sus trabajadores por lo que se pretende que esta investigación sirva de base para futuras evaluaciones.

En este sentido, se hace necesario una propuesta preventiva de plan de acción de riesgos laborales que pretende controlar los peligros basado en el cumplimiento de la Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo, con el propósito de prevenir y controlar cualquier riesgo que exponga la seguridad de los colaboradores.



II. Objetivos

2.1. Objetivo General:

- ✚ Evaluar los riesgos por puestos de trabajo del departamento de refrigeración del centro tecnológico comandante Hugo Chávez Frías ubicado en Managua.

2.2. Objetivos Específicos:

- Diagnosticar los requerimientos de la Ley 618, para la detección de peligros asociados a la labor de cada puesto.
- Estimar la probabilidad y la severidad de cada uno de los riesgos identificados en los puestos de trabajo del departamento de refrigeración del centro tecnológico.
- Elaborar la matriz y el mapa de riesgos para cada puesto de trabajo del departamento de refrigeración del centro tecnológico.
- Proponer plan de acción que permita controlar los factores de riesgos del departamento de refrigeración del centro tecnológico.



III. Marco Teórico

3.1. Higiene industrial

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

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

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

3.2. Ergonomía

Según la Ley 618, Ley General de Higiene y seguridad del trabajo, (2007) define a Ergonomía como: “el conjunto de técnicas que tratan de prevenir la actuación de los factores de riesgos asociados a la propia tarea del trabajador”.

3.3. Ambiente de trabajo

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

3.4. Seguridad del Trabajo

La Ley 618, Ley General de Higiene y Seguridad del trabajo (2007), en su Título I, Capítulo II define la seguridad del Trabajo como: “el conjunto de técnicas y



procedimientos que tienen como objetivo principal la prevención y protección contra los factores de riesgo que pueden ocasionar accidentes de trabajo”.

La Ley 185, Código del trabajo de Nicaragua (1996), en el artículo 100 establece: “Todo empleador tienen la obligación de adoptar medidas preventivas necesarias y adecuadas para proteger eficazmente la vida y salud de sus trabajadores, acondicionando las instalaciones físicas y proveyendo el equipo de trabajo necesario para reducir y eliminar los riesgos profesionales en los lugares de trabajo.

3.5. Riesgo

“Es la posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado de la actividad laboral”. Para calificar un riesgo desde el punto de vista de su gravedad se valora conjuntamente la probabilidad de que se produzca un daño y la severidad de este. Las consecuencias de la exposición a los riesgos en el ambiente laboral son los accidentes laborales y las enfermedades profesionales.

3.5.1. Riesgo Profesional

La Ley 185, Código del Trabajo de Nicaragua (1996), define Riesgo Profesional como: “Los accidentes y las enfermedades a que están expuestos los trabajadores en ocasión del trabajo”

3.5.2. Riesgo Físico en los lugares de trabajo

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

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

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



3.5.3. Tipos de Riesgos Laborales

Tabla 1. Tipos de riesgos laborales

Físicos	Químicos	Biológicos	Ergonómicos	Mecánicos	Psicosociales
<ul style="list-style-type: none">• Ruido.• Temperatura• Vibraciones.• Radiaciones• Presiones.	<ul style="list-style-type: none">• Polvo.• Líquidos.• Vapores.• Disolventes.	<ul style="list-style-type: none">• Viral.• Bacterias.	<ul style="list-style-type: none">• Postura inapropiada.• Movimientos repetitivos.• Fuerza inapropiada.	<ul style="list-style-type: none">• Partes que se mueven.• Partes que rotan• Metal caliente o frío.	<ul style="list-style-type: none">• Stress.

Fuente: MITRAB

3.6. Condiciones de Trabajo

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

3.6.1. Condición Insegura o Peligrosa

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

3.6.2. Condiciones de Seguridad

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

- Señalización.
- Riesgo eléctrico.
- Riesgo de incendios.



- Máquinas y equipos de trabajo.
- Manipulación de transporte de materiales.

3.7. Accidentes

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

3.7.1. Accidentes Leves sin Baja

Son aquellos que ocasionan al trabajador lesiones leves, que no ameriten días de subsidio o reposo, solamente le brindan primeros auxilios o acude al médico de la empresa le dan tratamiento y se reintegra a sus labores.

3.7.2. Accidentes Leves con Baja

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

3.7.3. Accidentes Graves

Son considerados todos los accidentes de trabajo que conlleven la ausencia del accidentado del lugar de trabajo de ocho días o más; los tipos de lesiones consideradas como graves pueden ser: fracturas, esguinces, quemaduras de 2do. Y 3er. grado, amputaciones, entre otros.

3.7.4. Accidentes Muy Graves

Se consideran todos los accidentes de trabajo que conlleven la ausencia del accidentado por más de veintiséis semanas consecutivas y que las lesiones ocasionadas sean de carácter muy grave y múltiples, tales como fracturas múltiples, amputaciones, politraumatismo, entre otros.

3.7.5. Accidente Mortal

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



3.8. Origen de los accidentes

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

3.8.1. Causas Técnicas

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

3.8.2. Causas Humanas

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

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

3.9. Factores Organizacionales

En toda actividad laboral existen una serie de elementos organizacionales como condiciones de trabajo que van a tener una influencia decisiva en la salud de los trabajadores, estos factores organizacionales son los siguientes:

1. Jornada y ritmo de trabajo.
2. Comunicación.
3. Estilo de mando.
4. Participación.
5. Estatus Social.
6. Iniciativa.
7. Identificación con la tarea.
8. Estabilidad en el empleo.
9. Nivel automatización.
10. Relaciones profesionales.



3.10. Agentes Materiales en las superficies de trabajo

- a) Dimensionado y diseño de las superficies de trabajo. La falta de un dimensionado y diseño adecuado de los espacios de trabajo (vías de circulación, maquinarias y equipos, intermedios, etc.) es origen de muchos accidentes por choques o golpes que además pueden producir caídas al mismo y distinto nivel.

- b) Estado de las superficies de trabajo. Estas pueden estar condicionados por la presencia de productos derramados (líquidos en general, grasas, productos viscosos, etc.) elementos rodantes (Bolsa, cajas, etc.), utilización de productos de limpieza resbaladizos, superficie desigual del piso o pendiente excesiva.

- c) Medios de enlace entre zonas de distinto nivel. Estas pueden influir en la posibilidad que se produzcan caídas debido a cambios súbitos de inclinación, rampas con excesiva inclinación con sus laterales desprotegidos con falta de color o contraste y de señalización y ausencia de cubrimiento antideslizante.

3.11. Máquinas y Equipos de trabajo

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

- Partes sobresalientes de máquinas, equipos o materiales.
- Tubos o conducciones instalados cerca del nivel del suelo.

Los accidentes con maquinarias o herramientas pueden ser por contacto o atrapamiento en partes móviles y por golpes con elementos de la maquina o con objetos desprendidos durante el funcionamiento de estas.

3.12. Almacenamiento y manejo de materiales

Otro tipo de riesgo físico se origina al momento de manejar y almacenar materiales. En las bodegas el problema principal es la forma en que se estiban los materiales y la forma en como estos son trasladados. Los materiales pueden trasladarse de manera manual o por medios de máquinas. Los principales riesgos que surgen de estas actividades son ergonómicos, riesgos de incendios, de manejo de máquinas monte cargas, riesgos en

los pasillos de las áreas de almacenamiento, objetos que caen por no estibar bien los materiales.

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

3.13. Riesgos Eléctricos

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

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

3.14. Clasificación de los extintores

Norma Ministerial de Higiene y Seguridad del Trabajo relativa a la prevención y extinción de incendios en lugares de trabajo (2002), hace referencia a que:

Todas las categorías están indicadas en la placa de identificación de los extintores. Algunos extintores están marcados con categorías múltiples, como A, BC y ABC, estos significan que estos pueden combatir más de una clase de fuego.



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



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



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

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



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

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

3.15. Mapa de Riesgos

Herramienta para la identificación, control, seguimiento y para representar gráficamente los riesgos en los lugares de trabajo. Es la representación gráfica visual de riesgos potenciales en los lugares de trabajo, que permite identificar y localizar fácilmente los riesgos en las diferentes zonas o áreas de la empresa, brindando un claro conocimiento de la gama de peligros a los que los trabajadores están expuestos y de los que podrían resultar afectados. (Norma Ministerial de Higiene y Seguridad del Trabajo relativa a la prevención y extinción de incendios en lugares de trabajo, 2002)

3.16. Ruido

Sonido no deseado cuyas consecuencias son una molestia para el trabajador, con riesgo para su salud física y mental.

3.17. Iluminación Industrial

Es uno de los principales factores ambientales de carácter micro climático, que tiene como principal finalidad el facilitar la visualización de las cosas dentro de su contexto



espacial, de modo que el trabajo se pueda realizar en unas condiciones aceptables de eficacia, comodidad y seguridad.

3.18. Señalización

Señalización de Higiene y Seguridad del trabajo es una medida que proporciona una indicación o una obligación relativa a la higiene o seguridad del trabajo, mediante una señal en forma de papel, un color, una señal luminosa o acústica, una comunicación verbal o gestual, referida a un objeto, actividad o situación determinada. (Norma Ministerial sobre las disposiciones básicas Higiene y Seguridad del trabajo, aplicables a la señalización, 1993)

3.18.1. Objetivos de la señalización

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

3.19. Equipos de Protección Personal

La Norma Ministerial sobre las disposiciones mínimas de Higiene y Seguridad de los “Equipos de Protección Personal” (1997), explica que:

Se entiende por equipos de protección personal (EPP) como cualquier equipo destinado a ser utilizado por el trabajador para que lo proteja de uno o varios riesgos en el desempeño de sus labores, así como cualquier complemento destinado para tal fin.

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



trabajadores, los equipos e implementos de protección necesarios, no pudiendo en caso alguno cobrarles su valor”.

3.19.1. Requisitos de un E. P. P.

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

3.19.2. Clasificación de los E. P. P.

1. Protección a la Cabeza (cráneo).
2. Protección de Ojos y Cara.
3. Protección a los Oídos.
4. Protección de las Vías Respiratorias.
5. Protección de Manos y Brazos.
6. Protección de Pies y Piernas.
7. Cinturones de Seguridad para trabajo en Altura.
8. Ropa de Trabajo.
9. Ropa Protectora.

3.20. Comisión Mixta de Higiene y Seguridad del Trabajo en las empresas

La Resolución Ministerial sobre las Comisiones Mixtas de Higiene y Seguridad del Trabajo en las Empresas (2007), establece que:

La comisión mixta de Higiene y Seguridad es el órgano paritario de la participación de las actividades de protección y prevención de riesgos en el centro de trabajo, impulsados por la administración del centro de trabajo mediante la gestión que efectúe el técnico encargado de atender la Higiene y Seguridad del trabajo. Las comisiones Mixtas serán integradas con igual número de representantes tanto a los empleados como el empleador. Él está en la obligación de conformar tantas comisiones mixtas como centros de trabajo tenga.



IV. Diseño metodológico

4.1. Tipo de investigación

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

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

4.2. Población

La población del estudio son los trabajadores de las distintas áreas y departamentos del centro tecnológico, dichas áreas están divididas en Subdirección administrativa (en esta detallan los departamentos de contabilidad, recursos humanos, compras, bodega y mantenimiento) y subdirección docente (en esta detallan los departamentos de computación, construcción civil, electricidad y electrónica, mecánica automotriz, metal mecánico, Refrigeración y textil vestuario).

4.3. Muestra

La muestra del estudio serán los puestos de trabajo del Departamento de Refrigeración, los cuales están constituidos de la siguiente manera: 1 jefe de área, 1 bodeguero, 1 docente de Refrigeración Domiciliar. 1 docente de Mantenimiento y reparación de equipos de refrigeración y 1 docente de Refrigeración Residencial.

4.4. Técnicas para la recolección de datos

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

Técnicas:

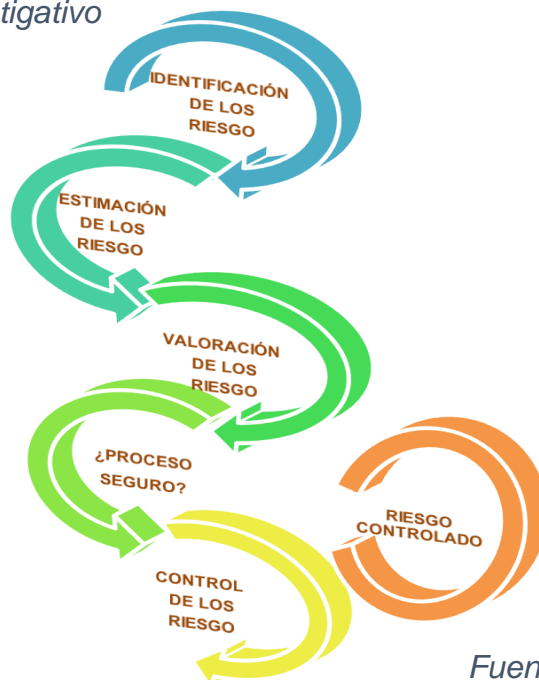
- Lluvia de ideas, mediante la cual se plantearán las posibles variables.
- Entrevistas directas a los trabajadores del área de producción para identificar variables de riesgo que hayan podido ser percibidas por los mismos.
- Observación directa, la cual permitirá obtener datos reales de manera directa.

Instrumentos:

- Checklist: ayudará a recolectar información de manera precisa y efectiva para así determinar los riesgos a los que se exponen los trabajadores.
- Sonómetro: Proporcionará información sobre los niveles de ruido presentes en la planta de producción.
- Luxómetro: Proporcionará información sobre los niveles de iluminación presentes en la planta de producción.
- Termómetro digital: Indicará la exposición de los trabajadores al estrés térmico en la planta.

4.5. Proceso investigativo

Ilustración 1. Proceso Investigativo



Fuente: Elaboración Propia

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



4.5.1. Etapa 1: Recopilación de la información del puesto

En esta etapa se llevará a cabo la recolección de la información general concerniente a la higiene y seguridad en el departamento de refrigeración del centro mediante la ayuda del checklist., las entrevistas y la observación de las actividades que se realizan en cada puesto de trabajo.

4.5.2. Etapa 2: Identificación de los peligros

Se analizarán los datos obtenidos para identificar los riesgos presentes por cada puesto de trabajo en el departamento de refrigeración teniendo en cuenta la siguiente lista:

Tabla 2. Formato de identificación de peligros

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS/FACTORES DE RIESGOS	
Área	Puesto de Trabajo
I. Condiciones de Seguridad	
Peligro Identificado	Fuentes generadas de peligro
II. Condiciones de Higiene	
Peligro Identificado	Fuentes generadas de peligro
III. Contaminantes Químicos	
Peligro Identificado	Fuentes generadas de peligro
IV. Contaminante Biológico	
Peligro Identificado	Fuentes generadas de peligro



V. Trastorno musculo-esquelético Psicosociales	
Peligro Identificado	Fuentes generadas de peligro
VI. Organizativo	
Peligro Identificado	Fuentes generadas de peligro

Fuente: MITRAB

4.5.3. Etapa 3: Estimación de riesgos

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

Severidad del daño:

Para determinar la potencial severidad del daño, debe considerarse:

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

Tabla 3. Criterios para determinar la severidad del daño

Severidad del Daño	Significado
Baja Ligeramente Dañino	Daños superficiales (Pequeños cortes, magulladuras, molestias, e irritación de los ojos por polvos). 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 musculo-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 y brazos). Lesiones y pérdidas de ojos; cáncer y otras enfermedades crónicas que acorten severamente la vida, lesiones muy graves ocurridas a varias o a muchas personas y lesiones mortales.

Fuente: MITRAB

Probabilidad de que ocurra el daño:

Para determinar la probabilidad de que ocurra el daño, se hará uso de la siguiente tabla, mediante la cual se asignara valores al peligro de acuerdo con si cumple o no cada condición.

Tabla 4. Condiciones para calcular la probabilidad

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



Fuente: MITRAB

Luego de se utilizará la sumatoria de los resultados obtenidos por cada uno de los riesgos, graduando la probabilidad desde baja hasta alta, de acuerdo con el siguiente criterio:

Tabla 5. Significado de la probabilidad de ocurrencia del daño

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

Fuente: MITRAB

Valoración del riesgo:

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

Tabla 6. Valoración del riesgo

		Severidad (Consecuencia)		
		Ligeramente Dañino BAJA	Dañino MEDIA	Extremadamente Dañino ALTA
Probabilidad	BAJA	Riesgo Trivial T	Riesgo Tolerable TL	Riesgo Moderado M
	MEDIA	Riesgo Tolerable TL	Riesgo Moderado M	Riesgo Importante IM



		Riesgo Moderado M	Riesgo Importante IM	Riesgo Intolerable IN
	ALTA			

Fuente: MITRAB

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

Tabla 7. Criterios para la toma de decisión

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 restables o mejorar que no supongan una carga económica importante. Se requiere comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficiencia de las medidas de control.
Moderado	Se debe hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implementarse en un periodo determinado. Cuando el riesgo moderado este asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de medidas de control.
Importante	No se debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para el control del 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 limitado, debe prohibirse el trabajo.

Fuente: MITRAB



4.5.4. Etapa 4: Evaluación de riesgos

Se ordenará la información de manera tabular y se explicará los efectos de la valoración de cada peligro.

Tabla 8. Evaluación de riesgos

Evaluación de Riesgo																	
Localización		Evaluación										Medidas preventivas / peligro identificado	Procedimiento de trabajo, para este peligro	Información / Formación sobre este peligro	Riesgo Controlado		
Actividad / Puesto de trabajo		Inicial					Seguimiento										
Trabajadores Expuestos: Mujeres: Hombres:		Fecha de la evaluación:															
		Fecha de la última evaluación:															
		Probabilidad			Consecuencia			Estimación de Riesgos									
N°	Peligros identificados	B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN				Si	No
1																	
2																	
3																	
4																	
5																	
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	
11																	
12																	

Fuente: MITRAB

4.5.5. Etapa 5: Elaboración de la matriz de riesgos

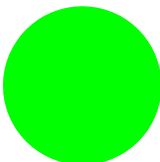
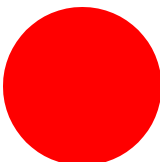
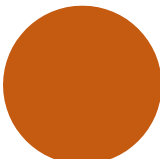
Tabla 9. Matriz de riesgo

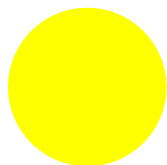
PUESTO DE TRABAJO	PELIGRO IDENTIFICADO	ESTIMACIÓN DEL RIESGO	TRABAJADORES EXPUESTOS	MEDIDAS PREVENTIVAS

Fuente: MITRAB

4.5.6. Etapa 6: Elaboración del mapa de Riesgo

Se representará de forma gráfica los agentes generadores de riesgos que ocasionan accidentes o enfermedades profesionales para facilitar un mejor control y seguimiento de estos. Los colores que deben utilizar para ilustrar los grupos de factores de riesgos a continuación se detallan:

-  1) El grupo de factores de riesgo derivados de la presencia de agentes físicos: la temperatura, la ventilación, la humedad, el espacio de trabajo, la iluminación, el ruido, las vibraciones, los campos electromagnéticos, las radiaciones no ionizantes, las radiaciones ionizantes. Y que pueden provocar enfermedad ocupacional a las personas trabajadoras.
-  2) El grupo de factores de riesgo derivados de la presencia de agentes químicos que se pueden presentar bajo forma de: polvos o fibras, líquidos, vapores, gases, aerosoles y humos y pueden provocar tanto accidentes como enfermedades ocupacionales a las personas trabajadoras.
-  3) El grupo de factores de riesgo derivados de la presencia de agentes biológicos: bacterias, virus, parásitos, hongos, otros.



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



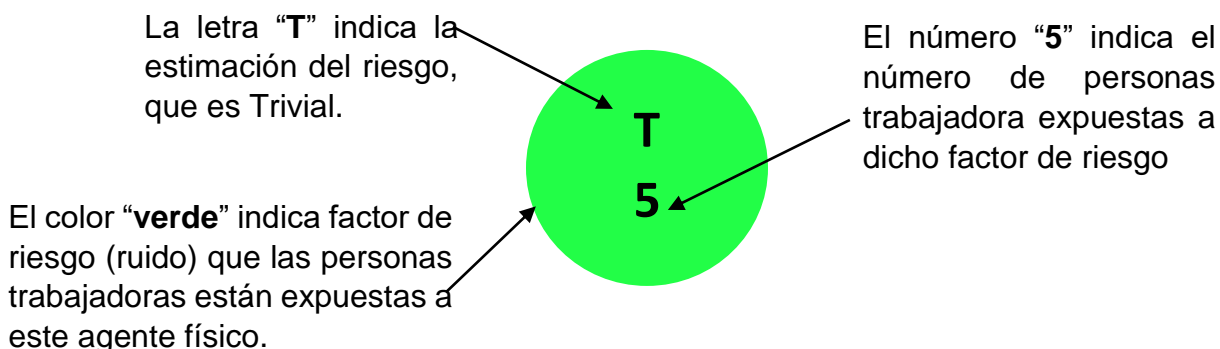
5) El grupo de factores de riesgo para la seguridad: que conllevan el riesgo de accidente. Este puede ser de diverso tipo según la naturaleza del agente (mecánico, eléctrico, incendio, espacio funcional de trabajo, físico, químico, biológico y ergonómico/organizativa del trabajo) determinante o contribuyente.



6) El grupo de factores de riesgo para la salud reproductiva: El daño a la salud reproductiva no solo es de prerrogativa de la mujer que trabaja y por lo tanto deben valorarse los riesgos de esterilidad incluso para los hombres. Pero considerando las posibles consecuencias sobre el embarazo y la lactancia materna es necesario abordar su situación con especial atención.

Es necesario considerar los riesgos que conllevan probabilidades de aborto espontáneo, de parto prematuro, de menor peso al nacer, de cambios genéticos en el feto o de deformaciones congénitas.

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:





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

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

Fase 2: Dibujo de la planta y del proceso: Se debe dibujar un plano del espacio en el cual se lleva a cabo la actividad a analizar, especificando cómo se distribuyen en el espacio las diversas etapas del proceso y las principales máquinas empleadas. Este dibujo es la base del mapa, no tiene que ser exacto, se hace 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.


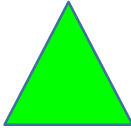





Fase 4: Valoración de los riesgos: Se deberá representar en el dibujo de planta, la ubicación y estimación de los riesgos, así como el número de personas trabajadores expuestos. Esto deberá estar representado en un cajetín anexo al dibujo de planta. Esta actividad se realiza siguiendo una simple escala 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)

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

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

Tabla 10. Leyenda de mapa de riesgos

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

Fuente: MITRAB



4.5.7. Etapa 7: Plan de acción

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

Tabla 11. Plan de Acción

PLAN DE ACCIÓN				
Peligro no controlado	Medidas preventivas y/o Acciones requeridas	Responsable de la ejecución	Fecha de inicio y finalización	Comprobación eficacia de la acción (Firma y fecha)

Fuente: MITRAB

4.5.8. Etapa 8: Conclusión y recomendaciones

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

V. Generalidades de los puestos de trabajo

5.1. Descripción de los puestos de trabajo

El departamento de Refrigeración cuenta con un área de (521.19 metros cuadrados). Posee 1 oficina, 3 talleres (básico de prácticas, Cuarto frío y Máquina de hielo), 1 Aula taller, 1 Aula didácticas y 2 bodegas (Herramientas y suministro). En el área laboran 5 trabajadores.

Cabe destacar que, dentro de los talleres, el taller Máquina de Hielo actualmente está inhabilitado por lo cual es utilizado como una aula didáctica de repuesto, en la que puede ser utilizada a solicitud de cualquier departamento del centro que lo requiera.

5.1.1. Estructura Organizacional del Departamento de Refrigeración:

Ilustración 2. Estructura Organizacional



Fuente: Elaboración Propia

A continuación, se presenta la descripción de las áreas que componen el departamento de refrigeración.

Tabla 12. Descripción de los puestos de trabajo – Dpto. Refrigeración

Descripción de los puestos de trabajo		
Puesto	Funciones	Equipo/Herramientas de trabajo



<p>Responsable de departamento</p>	<ul style="list-style-type: none">• Supervisión a los docentes y estudiantes localizados, en su área.• Realiza el proceso de compra de materiales.• Brinda las herramientas e insumos al equipo de trabajo, hace un estudio comparativo de las cotizaciones referentes a los distintos proveedores antes de realizar alguna compra en función de las necesidades.• des del departamento de refrigeración.	<ul style="list-style-type: none">• Computadora• Impresora• Papelería• Archivadores• Escritorio• Engrapadora• Silla• Aire acondicionado• Botas• Perforadora• Estantes
<p>Encargado de bodega</p>	<ul style="list-style-type: none">• Se encarga de llevar el control y registro del inventario de los instrumentos, equipo y herramientas con los que cuenta el área, para una organización efectiva de la utilización de estos al momento de ser requeridos por las prácticas y talleres de los distintos cursos ofertado por este departamento.• Servidor responsable de mantener en buen estado, conservación y vigilancia	<ul style="list-style-type: none">• Computadora• Papelería• Archivadores• Engrapadora• Escritorio• Silla• Botas punta de metal• Fajón• Casco• Juego de Manómetros para Refrigeración• Bomba de Vacío• Multímetro Digital• Equipo de Soldadura autógena• Juego de alicates,



	<p>el uso adecuado de los bienes que están bajo su guarda y cuidado, así como el de respaldar todas las operaciones realizadas por medio del uso obligatorio de los diferentes comprobantes.</p>	<ul style="list-style-type: none">• Juegos de Llaves• Combinadas• Juego de vasos y carraca• Llaves para racores• Pulverizador a presión• Termómetro de sonda• Equipo de Soldadura• Halogenada• Taladro manual• Juego de Destornilladores• Cinta Métrica• Nivel de gota• Llaves Stillson.• Caja de herramientas• Peine de aleta• Cilindro de recuperador• Cilindro de refrigerantes• Juego de brocas mixtas• Aparatos de recuperación de Refrigerante• Bascula• Torquímetro.
<p>Docente: -Refrigeración Domiciliar.</p>	<ul style="list-style-type: none">• Impartir clases teóricas y prácticas.• Planeación de clase teóricas y prácticas.• Revisión del avance de los alumnos conforme a la planeación y metas establecidas.• Detectar las fallas y motivos por las cuales se dan bajas en los alumnos	<ul style="list-style-type: none">• Escritorio• Silla• Aire acondicionado• Computadora• Impresora• Fotocopiadora• Papelería (cuando se encuentran en horario administrativo)• Lapiceros y lápices• Marcadores• Engrapadora• Perforadora



	<p>y reportarlo al responsable de departamento.</p> <ul style="list-style-type: none">• Realizar registro de notas.	<ul style="list-style-type: none">• Data show• Pantalla y computador• Equipos de protección personal.
<p>Docente: -Mantenimiento y reparación de equipos de refrigeración.</p>	<ul style="list-style-type: none">• Impartir clases teóricas y prácticas.• Planeación de las clases teóricas y prácticas.• Revisión del avance de los alumnos conforme a la planeación y metas establecidas.• Detectar las fallas y motivos por las cuales se dan bajas en los alumnos y reportarlo al responsable de departamento.• Realizar registro de notas.	<ul style="list-style-type: none">• Escritorio• Silla• Aire acondicionado• Computadora• Impresora• Fotocopiadora• Papelería (cuando se encuentran en horario administrativo).• Lapiceros y lápices• Marcadores• Engrapadora• Perforadora• Data show, pantalla y computador• Equipos de protección personal.
<p>Docente: -Refrigeración Residencial</p>	<ul style="list-style-type: none">• Impartir clases teóricas y prácticas.• Planeación de las clases teóricas y prácticas.• Revisión del avance de los alumnos conforme a la planeación y metas establecidas.• Detectar las fallas y motivos por las cuales se dan bajas en los alumnos	<ul style="list-style-type: none">• Escritorio• Silla• Aire acondicionado• Computadora• Impresora• Fotocopiadora• Papelería (cuando se encuentran en horario administrativo)• Lapiceros y lápices• Marcadores• Engrapadora• Perforadora



	<p>y reportarlo al responsable de departamento.</p> <ul style="list-style-type: none"> Realizar registro de notas. 	<ul style="list-style-type: none"> Data show, pantalla y computador Equipos de protección personal.
--	---	---

Fuente: Elaboración Propia

5.2. Resultado de Check list

Tabla 13. Check List Aplicado

<i>CODIGO</i>	INFRACCION GENERICA DISPOCISION LEGAL (ARTOS Y NUMERALES)	SI NO N/A	CAUSAS
BLOQUE1: ASPECTOS TECNICOS ORGANIZATIVOS			
1.1	Se tiene a una persona encargada de atender la higiene y seguridad (Art18, núm.3). Ley618	SI	
	Se realizo evaluación inicial de los riesgos, mapa de riesgo y plan de intervención. (Art 18, núm. 4 y 5). Ley 618	NO	
1.2	Tiene licencia en materia de higiene y seguridad (Arto 18, núm.6) Ley 618	NO	
1.3	Tiene elaborado e implementado su plan de emergencia (primeros auxilios, prevención de incendios y evaluación). (Arto 18, núm.10, Arto.179 ley 618)	SI	
	Tienen inscritos a los trabajadores en régimen del seguro social. (Arto 18, Núm.15 Ley 618)	SI	



	Hay botiquín de primeros auxilios (Arto 18, núm.16 Ley 618)	NO	Se cuenta con el botiquín, pero no está abastecido con los artículos necesarios de primeros auxilios.
1.4	Se da formación e información en materia de higiene, seguridad y salud (Arto 19 y 20 Ley 618)	SI	
1.5	Se realiza capacitación en los temas de: primeros auxilios, prevención de incendio y evaluación de los trabajadores notificando al ministerio del trabajo (Arto 21. Ley 618)	SI	
1.6	Se realizan los exámenes médicos preempleo y periódicos, se lleva expediente médico. (Arto 23,25 y 26 Ley 618)	NO	Únicamente se realizan los exámenes de rutinas de los cuales los trabajadores llevan un control por medio de las constancias.
1.7	Se da la información a los trabajadores de su estado de salud basados en los resultados de las valoraciones médicas practicadas. (Arto 24 Ley 618)	NO	No se les da información porque no llevan el control serio de su salud.
1.8	Se notifican los resultados de los exámenes médicos al MITRAB en el plazo de los 5 días después de su realización (Arto 27 Ley 618)	NO	No hay información del estado de salud de los trabajadores porque no se les hace valoraciones médicas.
1.9	Reportan al MITRAB los accidentes leves, graves, muy graves y mortales en formato establecido. (Arto 28 Ley 618)	SI	
	Reportan al MITRAB la no ocurrencia de los accidentes (Arto 29 Ley 618)	SI	



	Llevar registro de las estadísticas de los accidentes y enfermedades laborales (Arto 31 Ley 618)	NO	Poseen un registro, pero es muy deficiente y poco confiable.
1.10	El empleador, dueño o el representante legal del establecimiento principal exige a contratistas y subcontratistas que cumplan con las disposiciones en materia de prevención de riesgos laborales (Arto 35 Ley 618)	SI	
	Los contratistas y subcontratistas están dando cumplimiento a las disposiciones en materia de higiene y seguridad del trabajo en relación con sus trabajadores. (Arto 33 y 35 Ley 618)	SI	
1.11	El empleador que utilice el servicio de contratistas y permitiese a estos la subcontratación, les exige a ambos la inscripción ante el instituto nicaragüense de seguridad Social. (Arto 34 Ley 618)	SI	
1.12	Se notifica mensualmente al Ministerio de trabajo, el listado de los Importadores y productos químicos autorizados para su importación. (Arto 36 Ley 618)	NO	No realizan este procedimiento.
1.13	Se tiene conformada y/o actualizada la Comisión Mixta de Higiene y Seguridad del trabajo. (Arto41 Ley 618)	SI	
1.14	Se solicita al MITRAB la autorización de despido de uno de los miembros de las CMHST, con previa comprobación de la causa justa alegada. (Arto 47 Ley 618)	SI	



	Se notifica al MITRAB la modificación y/o reestructuración que se realice en la CMHST. (Arto49 y 54 Ley 618)	SI	
1.15	La Comisión Mixta registrada tiene elaborado y aprobado su plan de trabajo anual. (Arto 53 Ley 618)	NO	El responsable de Higiene y Seguridad no realiza una planificación sobre las actividades de la comisión mixta.
	La Comisión Mixta registrada tiene elaborado y aprobado Reglamento Interno de Funcionamiento (Arto 55 Ley 618)	NO	No cuenta con un reglamento interno de funcionamiento.
1.16	Los miembros de la comisión mixta se están reuniendo al menos una vez al mes. (Arto 59 Ley 618)	SI	
	Se registran en el libro de actas los acuerdos de las reuniones. (Arto 60 Ley 618)	SI	
1.17	El empleador tiene elaborado y aprobado el reglamento técnico organizativo en materia de Higiene y Seguridad del Trabajo. (Arto 61 y 66 Ley 618)	NO	No cuenta con un reglamento técnico organizativo.
	El reglamento técnico organizativo en materia de Higiene y Seguridad del trabajo es del conocimiento de los trabajadores. (Arto.67 Ley 618)	NO	No cuenta con un reglamento técnico organizativo.
1.18	El empleador le da cumplimiento a las medidas y regulaciones sobre prevención de riesgos laborales contenidas en el RTO de su centro de trabajo. (Arto. 68 Ley 618)	NO	No cuenta con un reglamento técnico organizativo.
	El empleador tiene actualizado el contenido de los reglamentos técnicos organizativos en materia de HST. (Arto. 72 Ley 618)	NO	No cuenta con un reglamento técnico organizativo.



1.19	El empleador le brinda al personal que integran las brigadas contra incendios, entrenamiento sobre el manejo y conservación de los extintores, señales de alarma, evacuación, entre otros. (Arto 197 Ley 618)	NO	No se cuenta con una brigada contra incendios.
1.20	Se está garantizando la seguridad de los equipos y dispositivos de trabajo que deben de reunir los requisitos técnicos de instalación, operación, protección y mantenimiento preventivo de los mismos. (Manuales técnicos y/o operación). (Arto 131 Ley 618)	SI	
1.21	El empleador ha realizado evaluación de los riesgos higiénicos industriales (físicos, químicos o biológicos) que contenga el mapa de riesgos y plan de intervención correspondiente. (Arto 114 Ley 618)	NO	El centro no ha realizado este estudio.
	El empleador está actualizando la evaluación de riesgos al producirse modificaciones en el proceso productivo para la elección de sustancias o preparados químicos, en la modificación de los lugares de trabajo cuando se detecte que un trabajador presente alteraciones a la salud. (Arto 114 numeral 2 Ley 618)	NO	El centro no ha realizado este estudio.
	Se lleva registro de los datos obtenidos de las evaluaciones, lista de trabajadores expuestos, agentes nocivos y registro del historial médico individual. (Arto 115 Ley 618)	NO	El centro no ha realizado este estudio.



1.22	El empleador tiene elaborado un plan de comprobación del uso y manejo de los equipos de protección personal a utilizarse a la exposición de los riesgos especiales. (Arto 291 Ley 618)	NO	No tiene un plan de comprobación del uso y manejo de los EPP.
1.23	El empleador está cumpliendo en suspender a lo inmediato los puestos de trabajo que impliquen un riesgo inminente laboral. (Arto 18, numeral 13)	NO	No hay un control serio de la supervisión de los puestos de trabajo.

CODIGO	INFRACCION GENERICA DISPOCISION LEGAL (ARTOS Y NUMERALES)	SI NO NA	MEDIDAS PREVENTIVAS(PLAZO/AREA)
BLOQUE 2: CONDICIONES DE HIGIENE DEL TRABAJO			
Sub-Bloque 2.1: Ambiente térmico			
2.1.1	Las condiciones del ambiente térmico en los lugares de trabajo no son fuente de incomodidad y se encuentren ventilados. (Arto 118 Ley 618)	NO	
	Los lugares de trabajo se ventilan por medios naturales o artificiales para evitar la acumulación de aire contaminado, calor o frío. (Arto119 Ley 618)	NO	
2.1.2	En los lugares de trabajo donde existan variaciones constantes de temperatura, se cumplan con el requisito de disponer de lugares intermedios donde el trabajador se adapte	NO	



	gradualmente a estos cambios. (Arto 120 Ley 618)		
Sub-Bloque 2.2: Ruidos			
2.2.1	En los riesgos de exposición a ruidos y/o vibraciones se cumple en evitar o reducir en lo posible su foco de origen, tratando de disminuir su propagación a los locales de trabajo. (Arto 121 Ley 618)	NO	
Sub-Bloque 2.3: Iluminación			
2.3.1	La iluminación de los lugares de trabajo reúne los niveles de iluminación adecuados para circular y desarrollar las actividades laborales sin riesgo para su seguridad y la de terceros con un confort visual aceptable. (Arto 76 Ley 618)	NO	Luminaria en mal estado.
Sub-Bloque 2.4: Radiaciones no ionizantes			
2.4.1	El empleador ha adoptado medidas de higiene y seguridad en los lugares de trabajo donde existe exposición a radiaciones no ionizantes. (Arto.122 Ley 618)	SI	
	En los locales de trabajo que existe exposición a radiaciones no ionizantes el empleador ha adoptado el uso de equipo de protección	SI	



	personal necesario para la actividad que realizan. (Arto 123 Ley 618)		
2.4.2	El empleador ha brindado a los trabajadores sometidos a radiaciones ultravioletas en cantidad nociva, información suficiente, en forma repetida, verbal y escrita, del riesgo al que están expuestos (Arto 124 Ley 618)	N/A	
Sub-Bloque 2.5: Radiaciones ionizantes			
2.5.1	El empleador está brindando a los trabajadores sometidos a radiación, información suficiente y permanente de forma verbal y escrita del riesgo al que están expuestos y de las medidas preventivas que deben adoptar (Arto. 126 Ley 618)	N/A	
2.5.2	El empleador está cumpliendo en exigirles a los trabajadores que laboran bajo radiaciones ionizantes el uso de sus respectivos equipos de protección personal (Arto.127 Ley 618)	N/A	
	El empleador en los riesgos de exposición a radiaciones ionizante cumple con la dosis efectiva máxima permitida sea de 20 msv	N/A	
Sub-Bloque 2.6: Sustancias químicas en ambientes industriales			



2.6.1	El empleador les exige a sus proveedores que los productos utilizados en el proceso están debidamente etiquetados de material durable y resistente a la manipulación. (Arto. 172 Ley 618)	SI	
2.6.2	El empleador ha puestos baños en óptimas condiciones a disposición de los trabajadores expuestos a plaguicidas y agroquímicos. (Arto.175 Ley 618)	N/A	

CODIGO	INFRACCION GENERICA DISPOCISION LEGAL (ARTOS Y NUMERALES)	SI NO N/A	MEDIDAS PREVENTIVAS(PLAZO/AREA)
BLOQUE 3: CONDICIONES DE SEGURIDAD DEL TRABAJO			
Sub-bloque 3.1: De las condiciones de los lugares de trabajo			
3.1.1	El empleador verifica el diseño y características estructurales (superficie, suelo, techo, paredes, puertas, entre otros) de los lugares de trabajo. (Arto.73 hasta 113 Ley 618)	SI	
	El diseño y característica constructiva de los lugares de trabajo facilita el control de las situaciones de emergencia de incendio. (Arto.74, 93 al 95 Ley 618)	SI	



	<p>El diseño y características de las instalaciones de los lugares de trabajo no reúne los requisitos de:</p> <p>a) Las instalaciones de servicio o de protección anexas a los lugares de trabajo sean utilizadas sin peligro para la salud y la seguridad de los trabajadores. (Arto 75 literal a) Ley 618)</p>	SI	
	<p>b) Las instalaciones y dispositivos reúnen los requisitos de dar, protección efectiva frente a los riesgos expuestos. (Arto.75 literal n) Ley 618)</p>	SI	
3.1.2	<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.79 Ley 618)</p>	NO	<p>Desorden en el centro obstaculizan los pasillos y el personal no respeta los límites de los pasillos.</p>
	<p>Los lugares de trabajo, incluidos los locales de servicio y sus respectivos equipos e instalaciones, se les han dado mantenimiento y limpieza periódica. (Arto.80 Ley 618)</p>	SI	
3.1.3	<p>Las operaciones de limpieza no representan fuentes de riesgos para los trabajadores que los efectúan o para terceros, estas se realizan en los momentos, en la forma adecuada y con los medios adecuados. (Arto.81 Ley 618)</p>	SI	
	<p>Los cimientos, pisos y demás elementos de los edificios, ofrecen resistencia segura. (Fisuras, fracturas, entre otros) (Arto 83. Ley 618)</p>	NO	<p>Se encuentran fisuras en el suelo del Taller básico de prácticas.</p>



3.1.4	Los locales de trabajo reúnen los espacios mínimos: a. Tres metros de altura desde el piso al techo. B. Dos metros cuadrados de superficie por cada trabajador. C. Diez metros cúbicos por cada trabajador (Arto 85. Ley 618)	SI	
	En los establecimientos comerciales, de servicios y locales destinados a oficinas y despachos, la altura es de 2.5 mts y diez metros cúbicos por cada trabajador, siempre que se remueva las masas de aire. (Arto.86 Ley 618)	SI	
3.1.5	El piso constituye un conjunto homogéneo, llano y liso sin soluciones de continuidad; de material consistente, no resbaladizo o susceptible de serlo con el uso de fácil limpieza al mismo nivel y de no ser así se salvarán las diferencias de alturas por rampas de pendiente no superior al ángulo de 100 por 100 (Arto. 87 Ley 618)	NO	En diferentes áreas del centro se lograron encontrar fisuras en el piso y con distintos materiales de piso en los talleres.
	Las paredes son lisas y pintadas en tonos claros y susceptibles de ser lavadas o blanqueadas. (Arto.88 Ley 618)	SI	
	Los techos reúnen las condiciones suficientes para resguardar a los trabajadores de las inclemencias del tiempo. (Arto.89 Ley 618)	NO	Se encontró la filtración de una gotera en algunas áreas, la cual se encuentra cerca del panel eléctrico.



3.1.6	<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 del trabajo. Sus dimensiones mínimas serán las siguientes:</p> <p>a. 1.20 metros de anchura para los pasillos principales.</p> <p>b. Un metro de anchura para los pasillos secundarios. (Arto 90 Ley 618)</p>	NO	<p>Se identificaron algunos espacios reducidos en los pasillos de las siguientes instalaciones de ciertas áreas: -Taller básico de prácticas. - Máquina de hielo. -Bodega de herramientas -Bodega de Suministro.</p>
3.1.7	<p>La separación entre máquinas u otros aparatos no debe ser menor a 0.80 metros, del punto más saliente del recorrido de los órganos móviles de cada máquina. (Arto.91 Ley 618)</p>	NO	<p>No cumple con los requerimientos, dado que la separación entre máquinas es menor a 0.80 m, incumpliendo así lo que la ley establece.</p>
	<p>Cuando los aparatos con órganos móviles invadan en su desplazamiento una zona de espacio libre de la circulación del personal, este espacio está señalizado con franjas pintadas en el piso, y delimitado el lugar por donde debe transitarse. (Arto.92 Ley 618)</p>	NO	<p>Estos espacios no cuentan con las señalizaciones de franjas pintadas en el piso como lo establece la ley.</p>
3.1.8	<p>Las salidas y las puertas exteriores de los centros de trabajo, cuyo acceso es visible y está debidamente señalizado, son suficientes en número y anchura para que todos los trabajadores puedan abandonarlos con rapidez y seguridad. (Arto.93 Ley 618)</p>	N/A	
	<p>Las puertas transparentes tienen una señalización a la altura de la vista y están protegidas contra la rotura o son de material de seguridad, cuando puedan suponer un peligro para los trabajadores. (Arto.39 Ley 618)</p>	N/A	



	Las puertas de comunicación en el interior de los centros de trabajo reúnen las condiciones mínimas: si estas se cierran solas, tienen las partes transparentes que permitan la visibilidad de la zona a la que se accede. (Arto.94 Ley 618)	SI	
	Las puertas de acceso a los puestos de trabajo a su planta se mantienen libres de obstáculos, aunque estén cerradas. (Arto.95 Ley 618)	SI	
	Los locales destinados a dormitorios del personal reúnen las condiciones mínimas higiene y seguridad del trabajo. (Arto.96 Ley 618)	N/A	
3.1.9	Las instalaciones del comedor están ubicadas en lugares próximos a los de trabajos, y separadas de otros locales y de focos insalubres o molestos. (Arto97. Ley 618)	SI	
	Los comedores tienen mesas y asientos en correspondencia al número de trabajadores. (Arto.99 Ley 618)	SI	
	Se disponen de agua potable para la limpieza de utensilios y vajilla. Independiente de estos fregaderos y no estén inodoros y lavamanos próximos a estos locales. (Arto.100 Ley 618)	SI	



3.1.10	Los locales destinados a cocinas se están cumpliendo con los requisitos siguientes: a. Se realiza la captación de humos, vapores y olores desagradables, mediante campana- ventilación. b. Se mantiene en condición de absoluta limpieza y los residuos alimenticios se depositan en recipientes cerrados hasta su evacuación. C. Los alimentos se conservan en el lugar y a la temperatura adecuada, y en refrigeración si fuere necesario. (Arto.101 Ley 618)	N/A	
3.1.11	El centro de trabajo tiene abastecimiento suficiente de agua potable en proporción al número de trabajadores, fácilmente accesible a todos ellos y distribuido en lugares próximos a los puestos de trabajo. (Arto.102 Ley 618)	SI	
	La empresa supervisa de no trasegar agua para beber por medio de barriles, cubos u otros recipientes abiertos o cubiertos provisionalmente. (Arto 103 Ley 618)	N/A	
	Se indica mediante carteles si el agua es o no potable. (Arto. 104 Ley 618)	NO	No poseen con esos carteles de aviso.
3.1.12	Están provistos de asientos y de armarios individuales, con llave para guardar sus objetos personales. (Arto.107 Ley 618)	SI	
	Existen lavamanos con su respectiva dotación de jabón. (Arto. 108 Ley 618)	SI	
3.1.13	El centro de trabajo cuenta con servicios sanitarios en óptimas condiciones de limpieza. (Arto.109 Ley 618)	SI	
	Se cumple con lo mínimo de un inodoro por cada 25 hombres y otro por cada 15	SI	



	mujeres y en lo sucesivo un inodoro por cada 10 personas. (Arto 110. Ley 618)		
	Los inodoros y urinarios se encuentran instalados en debidas condiciones de desinfección, desodorización y supresión de emanaciones. (Arto. 111 Ley 618)	SI	
Sub-bloque 3.2: De los equipos de protección personal			
3.2.1	Los equipos de protección personal se utilizan en forma obligatoria y permanente, cuando existe riesgo. 8Arto 133 Ley 618)	NO	Se pudo observar que no todo el personal acata las medidas de higiene y seguridad.
	El empleador está supervisando sistemáticamente el uso de los equipos de protección personal. (Arto.134 Ley 618)	NO	No hace la debida supervisión.
3.2.2	La ropa utilizada en el trabajo ya sea de origen natural o sintético, es adecuada para proteger a los trabajadores de los agentes físicos, químicos y biológicos, o suciedad. (Arto.135 Ley 618)	SI	
	Los equipos de protección personal asignados son de uso exclusivo del trabajador. (Arto 135 inciso c ley 618)	SI	
	La ropa de trabajo es acorde con las necesidades y condiciones del puesto de trabajo. (Arto.137 Ley 618)	SI	
3.2.3	Los equipos de protección personal son suministrados por el empleador de manera gratuita a los trabajadores, son adecuados y brindan una protección eficiente. (Arto.138 Ley 618)	SI	
Sub-Bloque 3.3: De la señalización			
3.3.1	El empleador está adoptando correctamente la señalización como técnica complementaria de seguridad, en los lugares de trabajo. (Arto.140 ley 618)	NO	El centro tiene señalizaciones básicas, pero hace falta de señalizaciones específicas en las instalaciones.



	El empleador ha colocado las señalizaciones de forma que todos los trabajadores la observen y sean capaces de interpretarlas. (Arto 141 Ley 618)	SI	
	La señalización que se usa en la empresa es de acuerdo con el área a cubrir, tipo de riesgo y el número de trabajadores expuestos. (Arto.142 Ley 618)	NO	Debido a que no se ha hecho una evaluación inicial de riesgos por puestos de trabajo no se tiene información suficiente de los riesgos existentes en cada puesto de trabajo.
	Los trabajadores están recibiendo capacitación, orientación e información adecuada sobre el significado de la señalización de higiene y seguridad. (Arto. 143 Ley 618)	NO	Dado a que no da prioridad a aspectos de higiene y seguridad.
3.3.2	La técnica de señalización de higiene y seguridad se realiza cumpliendo con los requisitos y especificaciones técnicas sobre los colores, formas, símbolos, señalizaciones peligrosas, señalizaciones especiales, señales luminosas, acústicas, comunicaciones verbales y señales gestuales. (Arto. 144 Ley 618 y normativa de señalización)	NO	Debido a que no se ha hecho una evaluación inicial de riesgos por puestos de trabajo no se tiene información suficiente de los riesgos existentes en cada puesto de trabajo.
	La señalización de riesgos de choques contra obstáculos, de caídas de objetos o personas es mediante franjas alternas amarillas y negras o rojas y blancas. (Arto.145 Ley 618)	SI	
3.3.3	Las vías de circulación de vehículos en el centro de trabajo están debidamente identificadas para la protección de los trabajadores. (Arto.146 Ley 618)	SI	



3.3.4	Toda sustancia líquida o solida que sea manipulada en la empresa reúne los requisitos de llevar adherido su embalaje, etiqueta o rótulo en idioma español, o bien en idioma local si es necesario, (Arto.147 Ley 618)	SI	
	Todo recipiente que contenga fluidos a presión (tuberías, ductos, entre otros) cumple en llevar grabada su identificación en lugar visible, su símbolo químico, su nombre comercial y su color correspondiente. (Arto.148 Ley 618)	SI	
	La luz de emergencia emitida por la señal debe crear un contraste luminoso apropiado respecto a su entorno, sin producir deslumbramiento. (Arto 149 Ley 618)	SI	
Sub-Bloque 3.4: De los equipos e instalaciones eléctricas			
3.4.1	El empleador está garantizado el suministro de herramientas y equipos de trabajo necesarios para realizar tareas en equipos o circuitos eléctricos (detectores de ausencia de tensión, pértigas de fibra de vidrio, alfombras y plataformas aislantes, entre otros). (Arto.152 Ley 618)	SI	
3.4.2	Los interruptores, fusibles, breaker y corta circuitos están cubiertos y se toman las medidas de seguridad. (Arto 160 Ley 618)	NO	Se identifico el daño en el circuito eléctrico y paneles eléctricos sin llave de seguridad a exposición de las personas.
	El empleador prohíbe el uso de interruptores de palanca o de cuchillas que no estén con las medidas de seguridad requeridas. (Arto.161 Ley 6189)	SI	



	La tensión de alimentación en las herramientas eléctricas portátiles no excede de los 250 voltios con relación al polo tierra. (Arto 163 Ley 618)	SI	
3.4.3	En los trabajos en líneas eléctricas aéreas se conservan las distancias requeridas de seguridad. (Arto 165.Ley 618)	SI	
	El empleador ha adoptado en los lugares de trabajo donde este lloviendo o con tormenta eléctrica se suspenda la labor. (Arto.166 Ley 618)	SI	
Sub-Bloque 3.5: Prevención y protección contra incendios			
3.5.1	El centro de trabajo cuenta con extintores de incendio del tipo adecuado a los materiales usado y a la clase de fuego. (Arto. 194 Ley 618)	NO	El número de extintores no abastece todas las instalaciones del departamento y estos no cuentan con su mantenimiento anual que debe de brindárseles.
	Los extintores de incendio están en perfecto estado de conservación y funcionamiento y son revisados anualmente. (Arto. 194 Ley 618)	SI	
	Los extintores están visiblemente localizados en lugares de fácil acceso y a la disposición de uso inmediato en caso de incendio. (Arto 195 Ley 618)	NO	No hay suficientes extintores en el centro.
3.5.2	Los locales en que se produzcan o empleen sustancias fácilmente combustibles que no estén expuestos a incendios súbitos o de rápida propagación, se construyen a conveniente distancia y estén aislados del resto de los puestos de trabajo. (Arto 181. Ley 618)	SI	



3.5.3	Los pisos de los pasillos y corredores de los locales con riesgo de incendio son contruidos de material incombustible, y los mantengan libre de obstáculos. (Arto. 185 Ley 618)	SI	
3.5.4	Las puertas de acceso al exterior están siempre libres de obstáculos y abren hacia fuera, sin necesidad de emplear llaves, barras o útiles semejantes. (Arto.186 Ley 618)	SI	
	Las ventanas que se utilicen como salidas de emergencia cumplen con los requisitos de carecer de rejas y abren hacia el exterior. (Arto.187 Ley 618)	N/A	
	Las escaleras están recubiertas con materiales ignífugos. (Arto 188 Ley 618)	SI	
3.5.5	Las cabinas de los ascensores y montacargas son de material aislante al fuego. (Arto 189 Ley 618)	N/A	
3.5.6	En los sectores vulnerables a incendios está instalado un sistema de alarma que emita señales acústicas y lumínicas. (Arto. 196 Ley 618)	NO	No se cuenta con este sistema.
	En el centro de trabajo existe brigada contra incendio instruida y capacitada en el tema. (Arto 197 Ley 618)	NO	Hay poca prioridad en materia de higiene y seguridad.
Sub-Bloque 3.6: De la seguridad de los equipos de trabajo			
3.6.1	Los equipos y dispositivos de trabajo empleados en los procesos productivos cumplen con los requisitos técnicos de instalación, operación, protección y mantenimiento de los mismos. (Arto 132 Ley 618)	NO	No se les brinda mantenimiento preventivo y correctivo.
	El empleador solicito inspección previa para iniciar sus operaciones al ministerio de trabajo. (Arto.132 Ley 618)	SI	



Sub-Bloque 3.7: De las escaleras de mano			
3.7.1	Las escaleras de mano están en perfecto estado de conservación y las partes y accesorios deteriorados se repararán inmediatamente. (Arto 34 Normativa de construcción)	SI	

CODIGO	INFRACCION GENERICA DISPOCISION LEGAL (ARTOS Y NUMERALES)	SI NO N/A	MEDIDAS PREVENTIVAS(PLAZO/AREA)
BLOQUE 4: ERGONOMIA INDUSTRIAL			
4.1	El empleador establece por rótulos el peso de la carga de bultos según las características de cada trabajador. (Arto.216 Ley 618)	NO	El centro no cuenta con estos requerimientos ergonómicos.
4.2	La carga manual que excede los 25mts, se está haciendo por medios mecánicos. (Arto.217 Ley 618)	SI	
4.3	Los bultos, sacos o fardos llevan rotulación en forma clara y legible de su peso exacto. (Arto218 Ley 618)	NO	El centro no tiene métodos bastos en función de ergonomía para todos los puestos de trabajo.
4.4	El empleador brinda las condiciones para que la labor o tarea se realice cómodamente, de acuerdo a las particularidades de cada puesto. (Arto 292 Ley 618)	NO	Hay poca prioridad en la implementación de métodos ergonómicos.
4.5	El empleador ha adoptado las medidas necesarias en cuanto a ergonomía si el trabajo que se va a realizar es 100% sentado. (Arto 293 Ley 618)	NO	El centro no proporciona ergonómicas para realizar estos tipos de trabajo.
4.6	Los asientos satisfacen las prescripciones ergonómicas establecidas en la presente ley. (Arto 294 Ley 618)	NO	El centro no proporciona una estabilidad ergonómica de los puestos en función de las actividades.



4.7	El empleador ha adoptado las medidas previas cuando el trabajador vaya a realizar una labor repetitiva. (Arto.295 Ley 618)	NO	Hay poca prioridad en la implementación de métodos ergonómicos.
4.8	Al trabajador que permanece mucho tiempo de pie, se le dota de sillas, estableciendo pausas o tiempo para interrumpir los periodos largos de pie. (Arto.296 Ley 618)	SI	

Fuente: MITRAB

Tabla 14. Resultado del Check list

CONTEO	SI	NO	NA	TOTAL
BLOQUE 1: ASPECTOS TECNICOS ORGANIZATIVOS	16	20	0	36
BLOQUE 2: CONDICIONES DE HIGIENE DEL TRABAJO	3	5	5	13
BLOQUE 3: CONDICIONES DE SEGURIDAD DEL TRABAJO	42	20	7	69
BLOQUE 4: ERGONOMIA INDUSTRIAL	2	6	0	8
TOTAL	63	51	12	126
%	50.00	40.48	9.52	100.00

Fuente: Elaboración Propia

Ilustración 3. Resultados de Check List

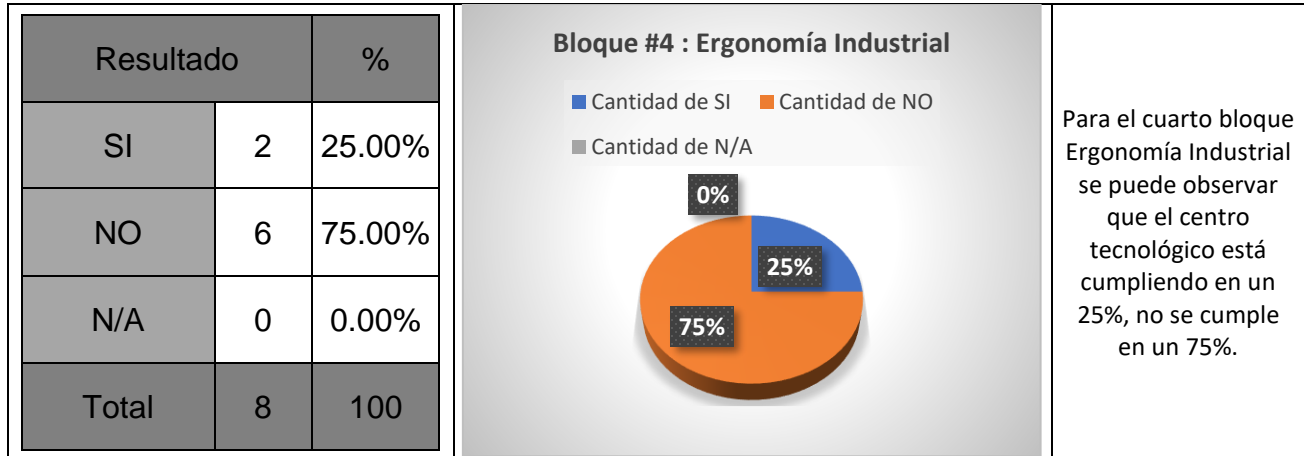


Fuente: Elaboración Propia

De acuerdo con los resultados obtenidos del Check list de Seguridad e Higiene, el centro tecnológico comandante Hugo Chávez Frías. cumple en un 50 % la normativa en materia de higiene y seguridad no cumple en un 40% y no aplica en un 10 %.

Tabla 15. Resultados del Check list por bloques

Resultados de Check list por bloque													
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Resultado</th> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SI</td> <td>44.44%</td> </tr> <tr> <td>NO</td> <td>55.56%</td> </tr> <tr> <td>N/A</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table>		Resultado	%	SI	44.44%	NO	55.56%	N/A	0%	Total	100	<p>Bloque #1 : Aspectos técnicos organizativos</p> <p>■ Cantidad de SI ■ Cantidad de NO ■ Cantidad de N/A</p>	<p>Para el primer bloque de aspectos técnicos organizativos se puede observar que en el centro tecnológico se está cumpliendo en un 44.44%, no se cumple en un 55.56%.</p>
Resultado	%												
SI	44.44%												
NO	55.56%												
N/A	0%												
Total	100												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Resultado</th> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SI</td> <td>23.08%</td> </tr> <tr> <td>NO</td> <td>38.46%</td> </tr> <tr> <td>N/A</td> <td>38.46%</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table>		Resultado	%	SI	23.08%	NO	38.46%	N/A	38.46%	Total	100	<p>Bloque #2 : Condiciones de Higiene del trabajo</p> <p>■ Cantidad de SI ■ Cantidad de NO ■ Cantidad de N/A</p>	<p>Para el segundo bloque Condiciones de higiene del trabajo se puede observar que en el centro tecnológico está cumpliendo en un 23.08%, no se cumple en un 38.46% y un 38.46% no se aplica.</p>
Resultado	%												
SI	23.08%												
NO	38.46%												
N/A	38.46%												
Total	100												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Resultado</th> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SI</td> <td>60.87%</td> </tr> <tr> <td>NO</td> <td>28.99%</td> </tr> <tr> <td>N/A</td> <td>10.14%</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table>		Resultado	%	SI	60.87%	NO	28.99%	N/A	10.14%	Total	100	<p>Bloque #3 : Condiciones de Seguridad del trabajo</p> <p>■ Cantidad de SI ■ Cantidad de NO ■ Cantidad de N/A</p>	<p>Para el tercer bloque Condiciones de seguridad del trabajo se puede observar que en el centro tecnológico está cumpliendo en un 60.87%, no se cumple en un 28.99% y un 10.14% no se aplica.</p>
Resultado	%												
SI	60.87%												
NO	28.99%												
N/A	10.14%												
Total	100												



Fuente: Elaboración Propia

5.3. Identificación de Peligros

Mediante la observación directa y utilización de la herramienta de Check list a los puestos de trabajo se identificó los peligros a los cuales se encuentra diariamente expuesto el personal del centro tecnológico Comandante Hugo Chávez Frías, así como sus fuentes generadas de peligro, definiéndolos según la condición como factores de seguridad, factores de higiene, contaminantes químicos, contaminantes biológicos, trastornos musculo esquelético y factores organizativos.

5.3.1. Responsable de departamento

Tabla 16. Identificación de Peligro / Responsable de Departamento

IDENTIFICACIÓN DE PELIGRO / FACTORES DE RIESGOS	
Área	Puesto de trabajo
Oficina administrativa	Responsable de departamento
I. Condiciones de Seguridad	
Peligro Identificado	Fuentes Generadas de Peligro
Caídas al mismo nivel	Desorden, piso en mal estado y falta de limpieza
Choque contra objetos inmóviles	Choque contra inmobiliario: Mesas, sillas, cajones...
Choque contra objetos móviles	Pallet Jack y carretas
Caídas a distinto nivel	Escaleras
II. Condiciones de Higiene	
Peligro Identificado	Fuentes Generadas de Peligro
Radiaciones no ionizantes	Computadora
III. Trastorno músculo-esquelético Psicosociales	



Peligro Identificado	Fuentes Generadas de Peligro
Estrés	Presión laboral
Fatiga mental	Carga mental
Fatiga postural	Permanecer mucho tiempo sentado

Fuente: Elaboración Propia

5.3.2. Encargado de bodega

Tabla 17. Identificación de Peligros / Encargado de Bodega

IDENTIFICACIÓN DE PELIGRO / FACTORES DE RIESGOS	
Área	Puesto de trabajo
Bodega	Encargado de Bodega
I. Condiciones de Seguridad	
Peligro Identificado	Fuentes Generadas de Peligro
Caídas al mismo nivel	Desorden, piso mojado, piso en mal estado, falta de limpieza y piso mojado.
Caídas a distinto nivel	Escaleras
Choque contra objetos inmóviles	Maquinaria, polines y mesas
Choque contra objetos móviles	Pallet Jack y carretas
II. Condiciones de Higiene	
Peligro Identificado	Fuentes Generadas de Peligro
Radiaciones no ionizantes	Computadora
III. Trastorno músculo-esquelético Psicosociales	
Peligro Identificado	Fuentes Generadas de Peligro
Estrés	Presión laboral
Fatiga mental	Carga mental
IV. Organizativo	
Peligro Identificado	Fuentes Generadas de Peligro
Horario laboral	Exceso de horas extras
V. Contaminantes Químicos	
Peligro Identificado	Fuentes Generadoras de Peligro
Exposición a sustancias nocivas o tóxicas	Lubricantes, grasas y diésel

Fuente: Elaboración Propia



5.3.3. Docente de Refrigeración Domiciliar

Tabla 18. Identificación de Peligros / Docente de Refrigeración Domiciliar – Taller básico de prácticas

IDENTIFICACIÓN DE PELIGRO / FACTORES DE RIESGOS	
Área	Puesto de trabajo
Taller básico de practicas	Docente de Refrigeración Domiciliar
I. Condiciones de Seguridad	
Peligro Identificado	Fuentes Generadas de Peligro
Caídas al mismo nivel	Desorden, piso mojado, piso en mal estado y falta de limpieza.
Choque contra objetos inmóviles	Maquinaria
Choque contra objetos móviles	Pallet Jack y carretas
Atrapamiento por o entre objetos	Tómbola y puertas de la máquina
II. Trastorno músculo-esquelético Psicosociales	
Peligro Identificado	Fuentes Generadas de Peligro
Monotonía	Movimientos repetitivos
Fatiga postural	Permanencia de pie durante mucho tiempo

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 19. Identificación de Peligros / Docente de Refrigeración Domiciliar – Aula Didáctica

IDENTIFICACIÓN DE PELIGRO / FACTORES DE RIESGOS	
Área	Puesto de trabajo
Aula Didáctica	Docente de Refrigeración Domiciliar
I. Condiciones de Seguridad	
Peligro Identificado	Fuentes Generadas de Peligro
Caídas al mismo nivel	Desorden, piso en mal estado y falta de limpieza
Choque contra objetos inmóviles	Choque contra inmobiliario: Mesas, sillas, cajones...
Caídas a distinto nivel	Escaleras
II. Condiciones de Higiene	
Peligro Identificado	Fuentes Generadas de Peligro
Radiaciones no ionizantes	Computadora
III. Trastorno músculo-esquelético Psicosociales	
Peligro Identificado	Fuentes Generadas de Peligro
Fatiga postural	Permanecer mucho tiempo sentado

Fuente: Elaboración Propia



5.3.4. Docente de Mantenimiento y reparación de equipos de refrigeración.

Tabla 20. Identificación de Peligros / Docente de mantenimiento y reparación de equipos de refrigeración

IDENTIFICACIÓN DE PELIGRO / FACTORES DE RIESGOS	
Área	Puesto de trabajo
Aula / Taller	Docente de Mantenimiento y reparación de equipos de refrigeración
I. Condiciones de Seguridad	
Peligro Identificado	Fuentes Generadas de Peligro
Caídas al mismo nivel	Desorden, piso en mal estado y falta de limpieza
Caídas a distinto nivel	Plataformas de abastecimiento de material de la maquinaria
Caída de objetos en manipulación	Herramientas de mantenimiento
Choque contra objetos inmóviles	Maquinaria, polines y mesas
Choque contra objetos móviles	Pallet Jack y carretas
II. Contaminantes Químicos	
Peligro Identificado	Fuentes Generadas de Peligro
Exposición a sustancias nocivas o tóxicas	Lubricantes, grasas y diésel

Fuente: Elaboración Propia

5.3.5. Docente de Refrigeración Residencial

Tabla 21. Identificación de Peligros / Docente de Refrigeración Residencial

IDENTIFICACIÓN DE PELIGRO / FACTORES DE RIESGOS	
Área	Puesto de trabajo
Aula / Taller	Docente de Refrigeración Residencial
I. Condiciones de Seguridad	
Peligro Identificado	Fuentes Generadas de Peligro
Caídas al mismo nivel	Desorden, piso en mal estado y falta de limpieza
Caídas a distinto nivel	Plataformas de abastecimiento de material de la maquinaria
Caída de objetos en manipulación	Herramientas de mantenimiento
Choque contra objetos inmóviles	Maquinaria, polines y mesas
Choque contra objetos móviles	Pallet Jack y carretas
II. Contaminantes Químicos	
Peligro Identificado	Fuentes Generadas de Peligro
Exposición a sustancias nocivas o tóxicas	Lubricantes, grasas y diésel

Fuente: Elaboración Propia



III. Estimación de la probabilidad y valoración de riesgos departamento de Refrigeración

6.1. Estimación de la probabilidad y valoración de riesgos del Responsable de departamento

Tabla 22. Estimación de la Probabilidad y Valoración del Riesgo / Responsable de Departamento

ESTIMACIÓN DE LA PROBABILIDAD Y VALORACIÓN DEL RIESGO																									
ÁREA:		OFICINA ADMINISTRATIVA																							
PUESTOS EVALUADOS	CONDICIÓN	PELIGRO IDENTIFICADO	EFECTOS	ESTIMACIÓN DE LA PROBABILIDAD DEL RIESGO										PROBABILIDAD			SEVERIDAD			ESTIMACIÓN DEL RIESGO					
				A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	TOTAL	PB	PM	PA	BAJA (LD)	MEDIA (D)	ALTA (ED)	TRIVIAL	TOLERABLE	MODERADO	IMPORTANTE	INTOLERABLE
RESPONSABLE DE DEPARTAMENTO	CONDICIÓN DE SEGURIDAD	Caídas al mismo nivel	Golpes, heridas, torceduras, raspones, fracturas.	0.00	0.00	0.00	0.00	10.00	10.00	0.00	0.00	10.00	0.00	30.00		X		X				X			
		Choque contra objetos inmóviles	Cortes, desgarros, torceduras, contusiones, heridas.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.00	0.00	10.00	10.00	0.00	30.00		X		X				X			
		Choque contra objetos móviles	Cortes, desgarros, torceduras, contusiones, heridas.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.00	10.00	20.00	X			X			X				
		Caídas a distinto nivel	Heridas, contusiones, torceduras, esguinces, lesiones, graves o muy graves.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.00	0.00	10.00	X			X			X				
	CONDICIONES DE HIGIENE	Radiaciones no ionizantes	Disminución de la capacidad visual	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.00	0.00	10.00	30.00		X		X				X			
	TRASTORNO MUSCULO-ESQUELETICO PSICOSOCIALES	Estrés	trastorno gastrointestinal, cardiovasculares, respiratorios, musculares y dermatológico.	0.00	10.00	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.00	0.00	10.00	50.00		X		X				X			
		Fatiga mental	Disminución en la atención y capacidad de respuesta, Pérdida de memoria.	10.00	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.00	0.00	10.00	40.00	X			X			X				
Fatiga postural		Lesiones Oteo articulares Lumbalgias, Dorsalgias	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.00	0.00	10.00	30.00		X		X				X				

Fuente: Elaboración Propia



6.2. Estimación de la probabilidad y valoración de riesgos del Encargado de bodegas

Tabla 23. Estimación de la Probabilidad y Valoración del Riesgo / Responsable de Bodega

ESTIMACIÓN DE LA PROBABILIDAD Y VALORACIÓN DEL RIESGO																											
ÁREA:		BODEGA																									
PUESTOS EVALUADOS	CONDICIÓN	PELIGRO IDENTIFICADO	EFECTOS	ESTIMACIÓN DE LA PROBABILIDAD DEL RIESGO										PROBABILIDAD			SEVERIDAD			ESTIMACIÓN DEL RIESGO							
				A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	TOTAL	PB	PM	PA	BAJA (LD)	MEDIA (D)	ALTA (ED)	TRIVIAL	TOLERABLE	MODERADO	IMPORTANT E	INTOLERABLE		
ENCARGADO DE BODEGA	CONDICIÓN DE SEGURIDAD	Caídas al mismo nivel	Golpes, heridas, torceduras, raspones, fracturas.	0.00	0.00	0.00	0.00	10.00	10.00	0.00	0.00	10.00	0.00	30.00		X		X				X					
		Choque contra objetos inmóviles	Cortes, desgarros, torceduras, contusiones, heridas.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.00	0.00	10.00	10.00	0.00	30.00			X		X				X				
		Choque contra objetos móviles	Cortes, desgarros, torceduras, contusiones, heridas.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.00	10.00	20.00	X				X				X				
		Caídas a distinto nivel	Heridas, contusiones, torceduras, esguinces, lesiones, graves o muy graves.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.00	0.00	10.00	X				X				X				
	CONDICIONES DE HIGIENE	Radiaciones no ionizante	Disminución de la capacidad visual	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.00	0.00	10.00	30.00		X		X					X				
	TRASTORNO MUSCULO-ESQUELETICO PSICOSOCIALES	Estrés	Trastorno gastrointestinal, cardiovasculares, respiratorios, musculares y dermatológico.	0.00	10.00	10.00	0.00	0.00	0.00	10.00	0.00	10.00	10.00	50.00			X		X				X				
		Fatiga mental	Disminución en la atención y capacidad de respuesta, Pérdida de memoria.	10.00	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.00	0.00	10.00	0.00	40.00	X				X				X				
	ORGANIZATIVO	Jornada excesiva de trabajo	Estrés, ansiedad, aumento de peso, falta de sueño, deterioro de la Memoria	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.00	0.00	10.00	0.00	30.00	X				X				X				
CONTAMINANTES QUIMICOS	Exposición a sustancias nocivas o tóxicas	Problemas respiratorios, afectación al sistema Nervioso	10.00	10.00	10.00	10.00	0.00	10.00	10.00	0.00	10.00	0.00	70.00			X		X							X		

Fuente: Elaboración Propia



6.3. Estimación de la probabilidad y valoración de riesgos del Docente de Refrigeración domiciliar

Tabla 24. Estimación de la Probabilidad y Valoración del Riesgo / Docente de refrigeración domiciliar – Taller básico de prácticas

ESTIMACIÓN DE LA PROBABILIDAD Y VALORACIÓN DEL RIESGO																											
ÁREA:		TALLER BÁSICO DE PRÁCTICAS																									
PUESTOS EVALUADOS	CONDICIÓN	PELIGRO IDENTIFICADO	EFECTOS	ESTIMACIÓN DE LA PROBABILIDAD DEL RIESGO										PROBABILIDAD			SEVERIDAD			ESTIMACIÓN DEL RIESGO							
				A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	TOTAL	PB	PM	PA	BAJA (LD)	MEDIA (D)	ALTA (ED)	TRIVIAL	TOLERABLE	MODERADO	IMPORTANTE	INTOLERABLE		
DOCENTE REFRIGERACION DOMICILIAR	CONDICIÓN DE SEGURIDAD	Caídas al mismo nivel	Golpes, heridas, torceduras, raspones, fracturas.	0.00	0.00	0.00	0.00	10.00	10.00	0.00	0.00	10.00	0.00	30.00		X		X				X					
		Choque contra objetos inmóviles	Cortes, desgarros, torceduras, contusiones, heridas.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.00	0.00	10.00	10.00	0.00	30.00		X		X					X				
		Choque contra objetos móviles	Cortes, desgarros, torceduras, contusiones, heridas.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.00	10.00	20.00	X			X			X						
		Atrapamiento por o entre objetos	Heridas, cortes, desgarros, aplastamiento, amputación.	10.00	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.00	0.00	10.00	0.00	40.00		X			X					X			
	TRASTORNO MUSCULO-ESQUELETICO PSICOSOCIALES	monotonía	Depresión, desmotivación		10.00	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.00	0.00	10.00	0.00	40.00		X		X					X			
		Fatiga postural	Lesiones, Oteo articulares, Lumbalgias, Dorsalgias.		10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	0.00	10.00	0.00	80.00			X	X						X		

Fuente: Elaboración Propia



Tabla 25. Estimación de la Probabilidad y Valoración del Riesgo / Docente de refrigeración domiciliar – Aula Didáctica

ESTIMACIÓN DE LA PROBABILIDAD Y VALORACIÓN DEL RIESGO																									
AULA DIDÁCTICA																									
ÁREA:																									
PUESTOS EVALUADOS	CONDICIÓN	PELIGRO IDENTIFICADO	EFECTOS	ESTIMACIÓN DE LA PROBABILIDAD DEL RIESGO										PROBABILIDAD			SEVERIDAD			ESTIMACIÓN DEL RIESGO					
				A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	TOTAL	PB	PM	PA	BAJA (LD)	MEDIA (D)	ALTA (ED)	TRIVIAL	TOLERABLE	MODERADO	IMPORTANTE	INTOLERABLE
DOCENTE REFRIGERACIÓN DOMICILIAR	CONDICIÓN DE SEGURIDAD	Caídas al mismo nivel	Golpes, heridas, torceduras, raspones, fracturas.	0.00	0.00	0.00	0.00	10.00	10.00	0.00	0.00	10.00	0.00	30.00		X		X				X			
		Choque contra objetos inmóviles	Cortes, desgarros, torceduras, contusiones, heridas.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.00	0.00	10.00	0.00	30.00		X		X				X				
		Caídas a distinto nivel	Heridas, contusiones, torceduras, esguinces, lesiones, graves o muy graves.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.00	0.00	10.00	X			X			X					
	CONDICIONES DE HIGIENE	Radiaciones no ionizantes	Disminución de la capacidad visual	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.00	0.00	10.00	3000		X	X				X					
	TRASTORNO MUSCULO-ESQUELETICO PSICOSOCIALES	Fatiga postural	Lesiones Oteo articulares Lumbalgias, Dorsalgias	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.00	0.00	10.00	30.00		X	X				X					

Fuente: Elaboración Propia



6.4. Estimación de la probabilidad y valoración de riesgos del Docente de Mantenimiento y reparación de equipos de refrigeración.

Tabla 26. Estimación de la Probabilidad y Valoración del Riesgo / Docente de Mantenimiento y reparación de equipos de refrigeración

ESTIMACIÓN DE LA PROBABILIDAD Y VALORACIÓN DEL RIESGO																									
ÁREA:		AULA TALLER																							
PUESTOS EVALUADOS	CONDICIÓN	PELIGRO IDENTIFICADO	EFECTOS	ESTIMACIÓN DE LA PROBABILIDAD DEL RIESGO										PROBABILIDAD			SEVERIDAD			ESTIMACIÓN DEL RIESGO					
				A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	TOTAL	PB	PM	PA	BAJA (LD)	MEDIA (D)	ALTA (ED)	TRIVIAL	TOLERABLE	MODERADO	IMPORTANTE	INTOLERABLE
DOCENTE DE MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE EQUIPOS DE REFRIGERACIÓN	CONDICIÓN DE SEGURIDAD	Caídas al mismo nivel	Golpes, heridas, torceduras, raspones, fracturas.	0.00	0.00	0.00	0.00	10.00	10.00	0.00	0.00	10.00	0.00	30.00		X		X				X			
		Choque contra objetos inmóviles	Cortes, desgarros, torceduras, contusiones, heridas.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.00	0.00	10.00	0.00	30.00		X		X				X				
		Choque contra objetos móviles	Cortes, desgarros, torceduras, contusiones, heridas.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.00	10.00	20.00	X			X			X				
		Caídas a distinto nivel	Heridas, contusiones, torceduras, esguinces, lesiones, graves o muy graves.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.00	0.00	10.00	X			X			X				
		caída de objetos en manipulación	Golpes, contusiones	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.00	0.00	10.00	0.00	30.00		X		X				X				
	CONTAMINANTES QUIMICOS	Exposición a sustancias nocivas o tóxicas	Problemas respiratorios, afectación al sistema nervioso	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.00	10.00	0.00	10.00	0.00	30.00	X			X			X				

Fuente: Elaboración Propia



6.5. Estimación de la probabilidad y valoración de riesgos del Docente de Refrigeración residencial

Tabla 27. Estimación de la Probabilidad y Valoración del Riesgo / Docente de refrigeración residencial

ESTIMACIÓN DE LA PROBABILIDAD Y VALORACIÓN DEL RIESGO																									
ÁREA:		AULA TALLER																							
PUESTOS EVALUADOS	CONDICIÓN	PELIGRO IDENTIFICADO	EFECTOS	ESTIMACIÓN DE LA PROBABILIDAD DEL RIESGO										PROBABILIDAD			SEVERIDAD			ESTIMACIÓN DEL RIESGO					
				A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	TOTAL	PB	PM	PA	BAJA (LD)	MEDIA (D)	ALTA (ED)	TRIVIAL	TOLERABLE	MODERADO	IMPORTANTE	INTOLERABLE
DOCENTE DE REFRIGERACIÓN RESIDENCIAL	CONDICIÓN DE SEGURIDAD	Caídas al mismo nivel	Golpes, heridas, torceduras, raspones, fracturas.	0.00	0.00	0.00	0.00	10.00	10.00	0.00	0.00	10.00	0.00	30.00		X		X				X			
		Choque contra objetos inmóviles	Cortes, desgarros, torceduras, contusiones, heridas.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.00	0.00	10.00	0.00	30.00		X		X				X				
		Choque contra objetos móviles	Cortes, desgarros, torceduras, contusiones, heridas.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.00	10.00	20.00	X			X			X				
		Caídas a distinto nivel	Heridas, contusiones, torceduras, esguinces, lesiones, graves o muy graves.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.00	0.00	10.00	X			X			X				
		caída de objetos en manipulación	Golpes, contusiones	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.00	0.00	10.00	0.00	30.00		X		X				X				
		CONTAMINANTES QUIMICOS	Exposición a sustancias nocivas o tóxicas	Problemas respiratorios, afectación al sistema nervioso	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.00	10.00	0.00	10.00	0.00	30.00	X			X			X			

Fuente: Elaboración Propia



IV. Evaluación de Riesgos

7.1. Responsable de Departamento

Tabla 28. Evaluación de Riesgos / Responsable de Departamento

EVALUACIÓN DE RIESGOS N.º 01.																				
Localización:		Refrigeración		Trabajadores expuestos:		Evaluación						Medidas Preventivas / Peligro Identificado	Procedimiento de trabajo para este Peligro	Información / Formación sobre este Peligro	¿Riesgo controlado?					
		1		Inicial:		X		Fecha de Evaluación:		30/01/2023										
Área:		Oficina Administrativa		Hombres: 1		Seguimiento:		-		Fecha Última Evaluación:							-			
		Mujeres: 0		Elaborado por:		Victor Castillo, Marcela Porras, Nathalie Blandino														
PUESTOS EVALUADOS	CONDICIÓN	PELIGRO IDENTIFICADO	EFECTOS	PROBABILIDAD			SEVERIDAD			ESTIMACIÓN DEL RIESGO								SI	NO	
				PB	PM	PA	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN						
RESPONSABLE DE DEPARTAMENTO	CONDICIÓN DE SEGURIDAD	Caídas al mismo nivel	Golpes, heridas, torceduras, raspones, fracturas.		X		X					X				SÍ	SÍ	SÍ	X	
		Choque contra objetos inmóviles	Cortes, desgarros, torceduras, contusiones, heridas.		X		X					X				SÍ	SÍ	SÍ	X	
		Choque contra objetos móviles	Cortes, desgarros, torceduras, contusiones, heridas.	X			X				X					SÍ	SÍ	SÍ	X	
		Caídas a distinto nivel	Heridas, contusiones, torceduras, esguinces, lesiones, graves o muy graves.	X			X				X					SÍ	SÍ	SÍ	X	
	CONDICIONES DE HIGIENE	Radiaciones no ionizantes	Disminución de la capacidad visual		X		X					X				NO	NO	NO		X
	TRASTORNO MUSCULO-ESQUELETICO O PSICOSOCIALES	Estrés	trastorno gastrointestinal, cardiovasculares, respiratorios, musculares y dermatológico.		X		X					X				NO	NO	NO		X
		Fatiga mental	Disminución en la atención y capacidad de respuesta, Pérdida de memoria.	X			X				X					NO	NO	NO		X
Fatiga postural		Lesiones Oteo articulares Lumbalgias, Dorsalgias		X		X					X				SÍ	NO	NO		X	

Fuente: Elaboración Propia



7.2. Encargado de Bodega

Tabla 29. Evaluación de Riesgos / Encargado de Bodega

EVALUACIÓN DE RIESGOS N.º 2.																			
Localización:	Refrigeración	Trabajadores expuestos:		Evaluación				Medidas Preventivas / Peligro Identificado	Procedimiento de trabajo para este Peligro	Información / Formación sobre este Peligro	¿Riesgo controlado?								
		1		Inicial:	X	Fecha de Evaluación:	30/01/23												
Área:	Bodega	Hombres:	1	Seguimiento:	-	Fecha Última Evaluación:	-												
		Mujeres:	0	Elaborado por:	Víctor Castillo, Marcela Porras, Nathalie Blandino														
PUESTOS EVALUADOS	VALORACIÓN DEL RIESGO																		
	CONDICIÓN	PELIGRO IDENTIFICADO	EFECTOS	PROBABILIDAD			SEVERIDAD			ESTIMACIÓN DEL RIESGO									
				PB	PM	PA	LD	D	ED	T	TO	M	I				IN	SI	NO
ENCARGADO DE BODEGA	CONDICIÓN DE SEGURIDAD	Caídas al mismo nivel	Golpes, heridas, torceduras, raspones, fracturas.		X		X					X				NO	NO	NO	X
		Choque contra objetos inmóviles	Cortes, desgarros, torceduras, contusiones, heridas.			X	X					X				NO	NO	NO	X
		Choque contra objetos móviles	Cortes, desgarros, torceduras, contusiones, heridas.	X			X			X						NO	NO	NO	X
		Caídas a distinto nivel	Heridas, contusiones, torceduras, esguinces, lesiones, graves o muy graves.	X			X			X						NO	NO	NO	X
	CONDICIONES DE HIGIENE	Radiaciones no ionizantes	Disminución de la capacidad visual		X		X					X			NO	NO	NO	X	
	TRASTORNO MUSCULO-ESQUELETICO PSICOSOCIALES	Estrés	Trastorno gastrointestinal, cardiovascular, respiratorios, musculares y dermatológico.		X		X					X			NO	NO	NO	X	
		Fatiga mental	Disminución en la atención y capacidad de respuesta, Pérdida de memoria.	X			X			X					NO	NO	NO	X	
	ORGANIZATIVO	Jornada excesiva de trabajo	Estrés, ansiedad, aumento de peso, falta de sueño, deterioro de la Memoria	X			X			X					NO	NO	NO	X	
CONTAMINANTES QUIMICOS	Exposición a sustancias nocivas o tóxicas	Problemas respiratorios, afectación al sistema Nervioso			X		X						X	NO	NO	NO	X		



Fuente: Elaboración Propia

7.3. Docente de Refrigeración domiciliar

Tabla 30. Evaluación de Riesgos / Docente de Refrigeración domiciliar – Taller básico de prácticas

EVALUACIÓN DE RIESGOS N.º 3.																			
Localización:	REFRIGERACIÓN	Trabajadores expuestos:		Evaluación				Medidas Preventivas / Peligro Identificado	Procedimiento de trabajo para este Peligro	Información / Formación sobre este Peligro	¿Riesgo controlado?								
		1	0	Inicial:	X	Fecha de Evaluación : 30/01/2023	Seguimiento : -						Fecha Última Evaluación : -	Elaborado por: Víctor Castillo, Marcela Porras, Nathalie Blandino					
Área :	TALLER BÁSICO DE PRÁCTICAS	Hombres:	0	Seguimiento :	-														
		Mujeres:	1	Elaborado por:	Víctor Castillo, Marcela Porras, Nathalie Blandino														
PUESTOS EVALUADOS	VALORACIÓN DEL RIESGO																		
	CONDICIÓN	PELIGRO IDENTIFICADO	EFFECTOS	PROBABILIDAD			SEVERIDAD			ESTIMACIÓN DEL RIESGO									
				PB	PM	PA	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN			SI	NO	
DOCENTE DE REFRIGERACIÓN DOMICILIAR	CONDICIÓN DE SEGURIDAD	Caídas al mismo nivel	Golpes, heridas, torceduras, raspones, fracturas.		X		X				X				NO	NO	NO	X	
		Choque contra objetos inmóviles	Cortes, desgarros, torceduras, contusiones, heridas.		X		X				X					NO	NO	NO	X
		Choque contra objetos móviles	Cortes, desgarros, torceduras, contusiones, heridas.	X			X				X					NO	NO	NO	X
	TRASTORNO MUSCULO-ESQUELETICO PSICOSOCIALES	Atrapamiento por o entre objetos	Heridas, cortes, desgarros, aplastamiento, amputación.		X				X				X			NO	NO	NO	X
		Monotonía	Depresión, desmotivación		X			X				X				NO	NO	NO	X
		Fatiga postural	Lesiones, Oteo articulares, Lumbalgias, Dorsalgias.			X		X					X			NO	NO	NO	X

Fuente: Elaboración Propia



Tabla 31. Evaluación de Riesgos / Docente de Refrigeración domiciliar – Aula Didáctica

EVALUACIÓN DE RIESGOS N.º 04.																				
Localización:	Refrigeración	Trabajadores expuestos:		Evaluación					Medidas Preventivas / Peligro Identificado	Procedimiento de trabajo para este Peligro	Información / Formación sobre este Peligro	¿Riesgo controlado?								
		1		Inicial:	X	Fecha de Evaluación:	30/01/2023													
Área:	Aula Didáctica	Hombres:	0	Seguimiento:	-	Fecha Última Evaluación:	-	Elaborado por: Víctor Castillo, Marcela Porras, Nathalie Blandino												
		Mujeres:	1																	
PUESTOS EVALUADOS	VALORACIÓN DEL RIESGO																			
	CONDICIÓN	PELIGRO IDENTIFICADO	EFECTOS	PROBABILIDAD			SEVERIDAD			ESTIMACIÓN DEL RIESGO										
				PB	PM	PA	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN						
													SI	NO						
DOCENTE DE REFRIGERACIÓN DOMICILIAR	CONDICIÓN DE SEGURIDAD	Caídas al mismo nivel	Golpes, heridas, torceduras, raspones, fracturas.		X		X				X				SÍ	SÍ	SÍ	X		
		Choque contra objetos inmóviles	Cortes, desgarros, torceduras, contusiones, heridas.		X		X				X					SÍ	SÍ	SÍ	X	
		Caídas a distinto nivel	Heridas, contusiones, torceduras, esguinces, lesiones, graves o muy graves.	X			X			X						SÍ	SÍ	SÍ	X	
	CONDICIONES DE HIGIENE	Radiaciones no ionizantes	Disminución de la capacidad visual		X		X				X				NO	NO	NO		X	
	TRASTORNO MUSCULO-ESQUELETICO PSICOSOCIALES	Fatiga postural	Lesiones Oteo articulares Lumbalgias, Dorsalgias		X		X				X				SÍ	NO	NO		X	

Fuente: Elaboración Propia



7.4. Docente de Mantenimiento y reparación de equipos de refrigeración.

Tabla 32. Evaluación de Riesgos / Docente de Mantenimiento y reparación de equipos de refrigeración

EVALUACIÓN DE RIESGOS N.º 5.																		
Localización:	Refrigeración	Trabajadores expuestos:		Evaluación				Medidas Preventivas / Peligro Identificado	Procedimiento de trabajo para este Peligro	Información / Formación sobre este Peligro	¿Riesgo controlado?							
		1		Inicial:	X	Fecha de Evaluación	30/01/2023											
Área:	Aula Taller	Hombres:	1	Seguimiento	-	Fecha Última Evaluación	-	Elaborado por:	Víctor Castillo, Marcela Porras, Nathalie Blandino									
		Mujeres:	0															
PUESTOS EVALUADOS	VALORACIÓN DEL RIESGO												Medidas Preventivas / Peligro Identificado	Procedimiento de trabajo para este Peligro	Información / Formación sobre este Peligro	¿Riesgo controlado?		
	CONDICIÓN	PELIGRO IDENTIFICADO	EFECTOS	PROBABILIDAD			SEVERIDAD			ESTIMACIÓN DEL RIESGO								
				PB	PM	PA	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN			SI	NO
DOCENTE DE MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE EQUIPOS DE REFRIGERACIÓN	CONDICIÓN DE SEGURIDAD	Caídas al mismo nivel	Golpes, heridas, torceduras, raspones, fracturas.		X		X				X				NO	NO	NO	X
		Choque contra objetos inmóviles	Cortes, desgarros, torceduras, contusiones, heridas.		X		X				X				NO	NO	NO	X
		Choque contra objetos móviles	Cortes, desgarros, torceduras, contusiones, heridas.	X			X			X					NO	NO	NO	X
		Caídas a distinto nivel	Heridas, contusiones, torceduras, esguinces, lesiones, graves o muy graves.	X			X			X					NO	NO	NO	X
		caída de objetos en Manipulación	Golpes, contusiones		X		X				X				NO	NO	NO	X
	CONTAMINANTES QUIMICOS	Exposición a sustancias nocivas o tóxicas	Problemas respiratorios, afectación al sistema nervioso	X			X			X					NO	NO	NO	X

Fuente: Elaboración Propia



7.5. Docente de Refrigeración residencial

Tabla 33. Evaluación de Riesgos / Docente de Refrigeración residencial

EVALUACIÓN DE RIESGOS N.º 6.																			
Localización:	Refrigeración	Trabajadores expuestos:		Evaluación				Medidas Preventivas / Peligro Identificado	Procedimiento de trabajo para este Peligro	Información / Formación sobre este Peligro	¿Riesgo controlado?								
		1		Inicial:	X	Fecha de Evaluación :	30/01/2023												
Área:	Aula taller	Hombres:	1	Seguimiento :	-	Fecha Última Evaluación :	-												
		Mujeres:	0	Elaborado por:	Víctor Castillo, Marcela Porras, Nathalie Blandino														
PUESTOS EVALUADOS	VALORACIÓN DEL RIESGO																		
	CONDICIÓN	PELIGRO IDENTIFICADO	EFFECTOS	PROBABILIDAD			SEVERIDAD				ESTIMACIÓN DEL RIESGO								
				PB	PM	PA	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN	SI	NO			
DOCENTE DE REFRIGERACIÓN RESIDENCIAL	CONDICIÓN DE SEGURIDAD	Caídas al mismo nivel	Golpes, heridas, torceduras, raspones, fracturas.		X		X				X				NO	NO	NO	X	
		Choque contra objetos inmóviles	Cortes, desgarros, torceduras, contusiones, heridas.		X		X					X				NO	NO	NO	X
		Choque contra objetos móviles	Cortes, desgarros, torceduras, contusiones, heridas.	X			X			X						NO	NO	NO	X
		Caídas a distinto nivel	Heridas, contusiones, torceduras, esguinces, lesiones, graves o muy graves.	X			X			X						NO	NO	NO	X
		caída de objetos en Manipulación	Golpes, contusiones		X		X				X					NO	NO	NO	X
	CONTAMINANTES QUIMICOS	Exposición a sustancias nocivas o tóxicas	Problemas respiratorios, afectación al sistema nervioso	X			X			X					NO	NO	NO	X	

Fuente: Elaboración Propia



V. Matriz de riesgos ocupacionales

Una vez obtenida la evaluación de riesgo se procedió a realizar la Matriz de Riesgos Ocupacionales, donde se indica, además de la estimación de cada riesgo, la cantidad de trabajadores expuestos, así como las medidas preventivas para controlarlos. Dicha información se muestra en las tablas posteriores siguiendo el formato establecido en el artículo 24 de los procedimientos para la elaboración de la evaluación de riesgos del MITRAB.

8.1. Responsable de departamento

Tabla 34. Matriz de Riesgos / Responsable de Departamento

Puesto de Trabajo	Peligro Identificado	Estimación de Riesgos	Trabajadores Expuestos	Medidas Preventivas (Derivadas de la Evaluación de Riesgo)
Responsable de departamento	1) Caídas al mismo nivel	Tolerable	1	Orden y limpieza en el área de trabajo, utilizar calzado con suela antideslizante.
	2) Choque contra objetos inmóviles	Tolerable		Señalizar adecuadamente cada área, respetar las líneas amarillas de seguridad, concentración al caminar.
	3) Choque contra objetos móviles	Trivial		Mantener las zonas de paso libres de obstáculos, respetar el tránsito del portapallet.
	4) Caídas a distinto Nivel	Trivial		Señalización adecuada, caminar con precaución, no correr.
	5) Radiaciones no ionizantes	Tolerable		Regular el brillo y el contraste de los monitores de las computadoras.
	6) Estrés	Tolerable		Entrenamiento en técnicas cognitivo-conductuales y de relajación.
	7) Fatiga mental	Trivial		Realizar pausas, descansos entre tareas.
	8) Fatiga postural	Tolerable		Realizar estiramientos y pausas entre tareas.



Fuente: Elaboración Propia

8.2. Encargado de Bodega

Tabla 35. Matriz de Riesgos / Encargado de bodega

Puesto de Trabajo	Peligro Identificado	Estimación De Riesgos	Trabajadores Expuestos	Medidas Preventivas (Derivadas de la Evaluación de Riesgo)
Encargado de Bodega	1) Caídas al mismo nivel	Tolerable	1	Orden y limpieza en el área de trabajo, utilizar calzado con suela antideslizante.
	2) Choque contra objetos inmóviles	Tolerable		Señalizar adecuadamente cada área, respetar las líneas amarillas de seguridad, concentración al caminar.
	3) Choque contra objetos móviles	Trivial		Mantener las zonas de paso libres de obstáculos, respetar el tránsito del portapallet.
	4) Caídas a distinto Nivel	Trivial		Señalización adecuada, caminar con precaución, no correr.
	5) Radiaciones no ionizantes	Tolerable		Regular el brillo y el contraste de los monitores de las computadoras.
	6) Estrés	Tolerable		Entrenamiento en técnicas cognitivo-conductuales y de relajación.
	7) Fatiga mental	Trivial		Realizar pausas, descansos entre tareas.
	8) Jornada excesiva de trabajo	Trivial		Establecimiento de períodos de descanso, fomentar la autonomía y evitar la monotonía.
	9) Exposición a sustancias nocivas o tóxicas	Importante		Utilizar mascarilla y guantes de protección, seguir las instrucciones de la ficha de seguridad del producto.

Fuente: Elaboración Propia



8.3. Docente de Refrigeración domiciliar

Tabla 36. Matriz de Riesgos / Docente de Refrigeración domiciliar – Taller básico de prácticas

Puesto de Trabajo	Peligro Identificado	Estimación de Riesgos	Trabajadores Expuestos	Medidas Preventivas (Derivadas de la Evaluación de Riesgo)
Docente de Refrigeración Domiciliar	1) Caídas al mismo nivel	Tolerable	1	Orden y limpieza en el área de trabajo, utilizar calzado con suela antideslizante.
	2) Choque contra objetos inmóviles	Tolerable		Señalizar adecuadamente cada área, respetar las líneas amarillas de seguridad, concentración al caminar.
	3) Choque contra objetos móviles	Trivial		Mantener las zonas de paso libres de obstáculos, respetar el tránsito del portapallet.
	4) Atrapamiento por o entre objetos	Moderado		Colocar protección en las poleas de la máquina, evitar el uso de ropa holgada, pañuelos o trapos mientras opera la máquina, usar obligatoriamente el seguro de la puerta de la máquina.
	5) Monotonía	Tolerable		Realizar pausas periódicas entre tareas.
	6) Fatiga postural	Moderado		Realizar estiramientos y pausas entre tareas.

Fuente: Elaboración Propia



Tabla 37. Matriz de Riesgos / Docente de Refrigeración domiciliar – Aula Didáctica

Puesto de Trabajo	Peligro Identificado	Estimación de Riesgos	Trabajadores Expuestos	Medidas Preventivas (Derivadas de la Evaluación de Riesgo)
Docente de Refrigeración Domiciliar	1) Caídas al mismo nivel	Tolerable	1	Orden y limpieza en el área de trabajo, utilizar calzado con suela antideslizante.
	2) Choque contra objetos inmóviles	Tolerable		Señalizar adecuadamente cada área, respetar las líneas amarillas de seguridad, concentración al caminar.
	3) Caídas a distinto Nivel	Trivial		Señalización adecuada, caminar con precaución, no correr.
	4) Radiaciones no ionizantes	Tolerable		Regular el brillo y el contraste de los monitores de las computadoras.
	5) Fatiga postural	Tolerable		Realizar estiramientos y pausas entre tareas.

Fuente: Elaboración Propia



8.4. Docente de Mantenimiento y Reparación de equipos de Refrigeración.

Tabla 38. Matriz de Riesgos / Docente de Mantenimiento y Reparación de equipos de Refrigeración

Puesto de Trabajo	Peligro Identificado	Estimación de Riesgos	Trabajadores Expuestos	Medidas Preventivas (Derivadas de la Evaluación de Riesgo)
Docente de Mantenimiento y Reparación de equipos de Refrigeración	1) Caídas al mismo nivel	Tolerable	1	Orden y limpieza en el área de trabajo, utilizar calzado con suela antideslizante.
	2) Choque contra objetos inmóviles	Tolerable		Señalizar adecuadamente cada área, respetar las líneas amarillas de seguridad, concentración al caminar.
	3) Choque contra objetos móviles	Trivial		Mantener las zonas de paso libres de obstáculos, respetar el tránsito del portapallet.
	4) Caídas a distinto Nivel	Trivial		Señalización adecuada, caminar con precaución, no correr.
	5) Caída de objetos en manipulación	Tolerable		Concentración durante la manipulación de objetos o herramientas de trabajo.
	6) Exposición a sustancias nocivas o tóxicas	Trivial		Utilizar mascarilla y guantes de protección, seguir las instrucciones de la ficha de seguridad del producto.

Fuente: Elaboración Propia



8.5. Docente de Refrigeración residencial

Tabla 39. Matriz de Riesgos / Docente de Refrigeración residencial

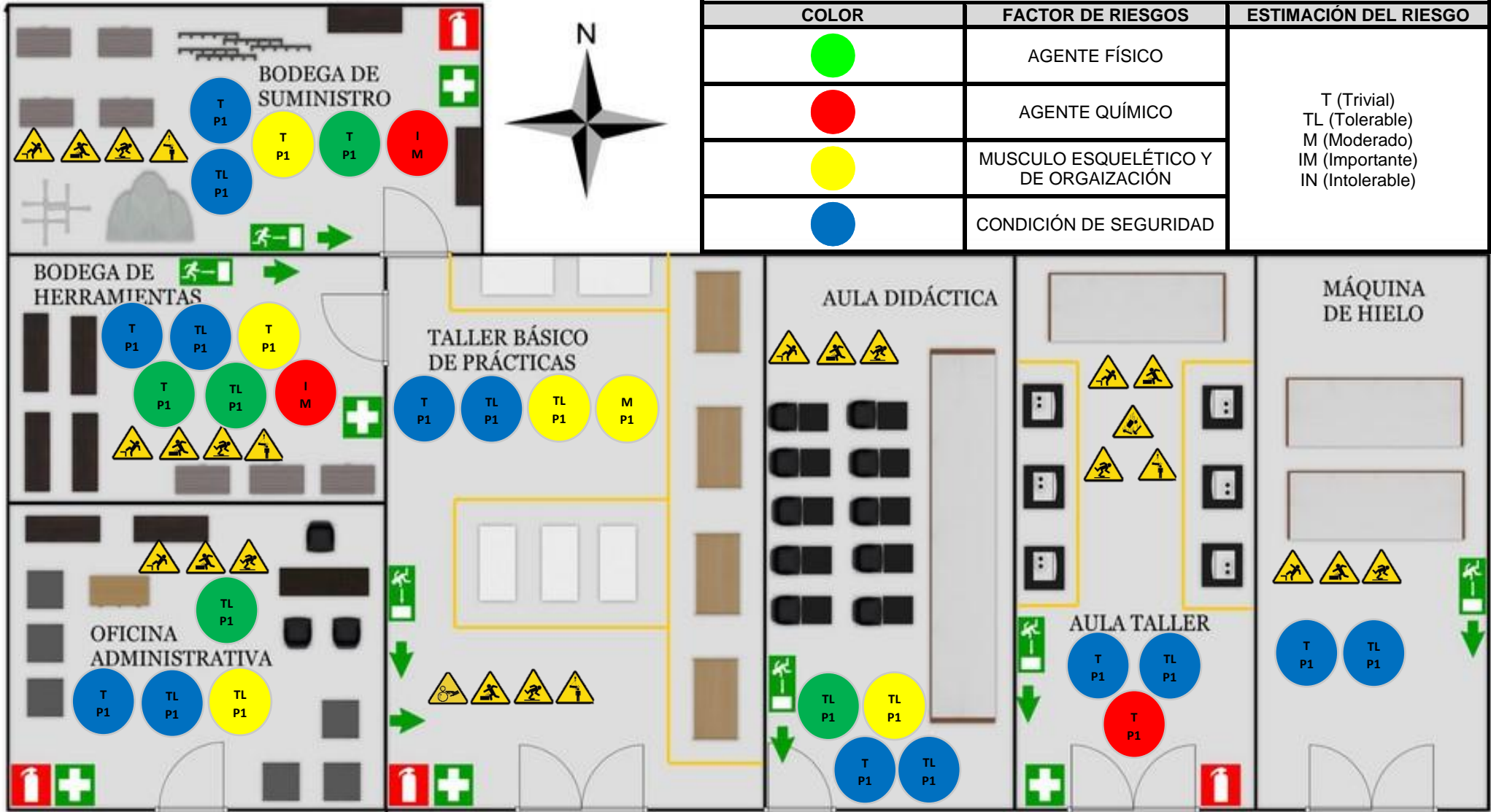
Puesto de Trabajo	Peligro Identificado	Estimación de Riesgos	Trabajadores Expuestos	Medidas Preventivas (Derivadas de la Evaluación de Riesgo)
Docente de Refrigeración Residencial	1) Caídas al mismo nivel	Tolerable	1	Orden y limpieza en el área de trabajo, utilizar calzado con suela antideslizante.
	2) Choque contra objetos inmóviles	Tolerable		Señalizar adecuadamente cada área, respetar las líneas amarillas de seguridad, concentración al caminar.
	3) Choque contra objetos móviles	Trivial		Mantener las zonas de paso libres de obstáculos, respetar el tránsito del portapallet.
	4) Caídas a distinto Nivel	Trivial		Señalización adecuada, caminar con precaución, no correr.
	5) Caída de objetos en manipulación	Tolerable		Concentración durante la manipulación de objetos o herramientas de trabajo.
	6) Exposición a sustancias nocivas o tóxicas	Trivial		Utilizar mascarilla y guantes de protección, seguir las instrucciones de la ficha de seguridad del producto.

Fuente: Elaboración Propia



VI. Mapa de Riesgos

Ilustración 4. Mapa de Riesgos



Fuente: Elaboración Propia



VII. Plan de Acción

10.1. Plan de Acción del Responsable de Departamento

Tabla 40. Plan de Acción / Responsable de Departamento

PLAN DE ACCIÓN RESPONSABLE DE DEPARTAMENTO			
PELIGRO NO CONTROLADO	MEDIDAS PREVENTIVAS Y/O ACCION REQUERIDA	RESPONSABLE DE LA EJECUCION	FECHA DE INICIO Y DE FINALIZACION
Radiaciones no ionizantes	Control de la distancia de seguridad frente a la maquinaria que emite radiaciones no ionizantes.	Encargado de HS/ CMHST/	01/05/2023
Estrés	Fomentar pautas de conductas saludables (desarrollar y mantener un estado físico saludable, descansar correctamente) Establecer comunicación asertiva y periodos de desconexión	Encargado de HS/ CMHST/	01/05/2023
Fatiga mental	Reducir o aumentar la carga informativa para ajustarla a las capacidades de las personas, así como facilitar la adquisición de la información necesaria para realizar la tarea	Encargado de HS/ CMHST/	01/05/2023
Fatiga postural	Establecer pausas entre tareas para descansar y ejercicios de estiramiento.	Encargado de HS/ CMHST/	01/05/2023

Fuente: Elaboración Propia



10.2. Plan de Acción del Encargado de Bodega

Tabla 41. Plan de Acción / Encargado de Bodega

PLAN DE ACCIÓN ENCARGADO DE BODEGA			
PELIGRO NO CONTROLADO	MEDIDAS PREVENTIVAS Y/O ACCION REQUERIDA	RESPONSABLE DE LA EJECUCION	FECHA DE INICIO Y DE FINALIZACION
caídas al mismo nivel	Mantener limpia y libre de obstáculos el área de trabajo.	Encargado de HS/CMHST	01/05/2023
caídas a distinto nivel	Evitar suelos mojados, resbaladizos con restos de comida u otras sustancias que hagan resbalar. Llevar calzado adecuado, antideslizante y ropa adecuada. No dejar cajones o archivadores abiertos. Se debe caminar y no correr especialmente en situaciones de emergencia.	Encargado de HS/CMHST	01/05/2023
Choque contra objetos inmóviles	Espacios de trabajo bien delimitados y señalizados correctamente	Encargado de HS/CMHST	01/05/2023
Choque contra objetos móviles	Mantener libre las zonas de paso del portapallet	Encargado de HS/CMHST	01/05/2023
Radiaciones no ionizantes	Control de la distancia de seguridad frente a la maquinaria que emite radiaciones no ionizantes.	Encargado de HS/CMHST	01/05/2023
Estrés	Fomentar pautas de conductas saludables (desarrollar y mantener un estado físico saludable, descansar correctamente) Establecer comunicación asertiva y periodos de desconexión	Encargado de HS/CMHST	01/05/2023
Jornada excesiva de trabajo	No exceder el límite de horas extras permitido según lo estipulado en el art. 58 del código del trabajo	Encargado de HS/CMHST	01/05/2023



Fatiga mental	Reducir o aumentar la carga informativa para ajustarla a las capacidades de las personas, así como facilitar la adquisición de la información necesaria para realizar la Tarea	Encargado de HS/ CMHST	01/05/2023
Exposición a sustancias nocivas o Tóxicas	Utilizar equipos de protección personal como guantes y mascarilla, utilizar recipientes adecuados.	Encargado de HS/ CMHST	01/05/2023

Fuente: Elaboración Propia



10.3. Plan de Acción del Docente de Refrigeración domiciliar

Tabla 42. Plan de Acción / Docente de Refrigeración domiciliar – Taller básico de prácticas

PLAN DE ACCIÓN DOCENTE DE REFRIGERACIÓN DOMICILIAR			
PELIGRO NO CONTROLADO	MEDIDAS PREVENTIVAS Y/O ACCION REQUERIDA	RESPONSABLE DE LA EJECUCION	FECHA DE INICIO Y DE FINALIZACION
caídas al mismo Nivel	Mantener limpia y libre de obstáculos el área de trabajo.	Encargado de HS/ CMHST	01/05/2023
Choque contra objetos inmóviles	Espacios de trabajo bien delimitados y señalizados correctamente	Encargado de HS/ CMHST	01/05/2023
Choque contra objetos móviles	Mantener libre las zonas de paso del portapallet	Encargado de HS/ CMHST	01/05/2023
Atrapamiento o por entre objetos	Colocar protección y señalización correspondiente en las maquinas lavadoras	Encargado de HS/ CMHST	01/05/2023
monotonía	Reducir o aumentar la carga informativa para ajustarla a las capacidades de las personas, así como facilitar la adquisición de la información necesaria para realizar la Tarea	Encargado de HS/ CMHST	01/05/2023
Fatiga postural	Establecer pausas entre tareas para descansar y ejercicios de estiramiento.	Encargado de HS/ CMHST	01/05/2023

Fuente: Elaboración Propia



Tabla 43. Plan de Acción / Docente de Refrigeración domiciliar – Aula Didáctica

PLAN DE ACCIÓN DOCENTE DE REFRIGERACIÓN DOMICILIAR			
PELIGRO NO CONTROLA DO	MEDIDAS PREVENTIVAS Y/O ACCION REQUERIDA	RESPONSABLE DE LA EJECUCION	FECHA DE INICIO Y DE FINALIZACION
Radiaciones no ionizantes	Control de la distancia de seguridad frente a la maquinaria que emite radiaciones no ionizantes.	Encargado de HS/ CMHST/	01/05/2023
Fatiga postural	Establecer pausas entre tareas para descansar y ejercicios de estiramiento.	Encargado de HS/ CMHST/	01/05/2023

Fuente: Elaboración Propia



10.4. Plan de Acción del Docente de Mantenimiento y reparación de Equipos de Refrigeración.

Tabla 44. Plan de Acción / Docente de Mantenimiento y reparación de Equipos de Refrigeración

PLAN DE ACCIÓN DOCENTE DE MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE EQUIPOS DE REFRIGERACION			
PELIGRO NO CONTROLADO	MEDIDAS PREVENTIVAS Y/O ACCION REQUERIDA	RESPONSABLE DE LA EJECUCION	FECHA DE INICIO Y DE FINALIZACION
caídas al mismo Nivel	Mantener limpia y libre de obstáculos el área de trabajo.	Encargado de HS/ CMHST	01/05/2023
Choque contra objetos inmóviles	Espacios de trabajo bien delimitados y señalizados correctamente	Encargado de HS/ CMHST	01/05/2023
Choque contra objetos móviles	Mantener libre las zonas de paso del portapallet	Encargado de HS/ CMHST	01/05/2023
caídas a distinto nivel	Evitar suelos mojados, resbaladizos con restos de comida u otras sustancias que hagan resbalar. Llevar calzado adecuado, antideslizante y ropa adecuada. No dejar cajones o archivadores abiertos. Se debe caminar y no correr especialmente en situaciones de emergencia.	Encargado de HS/ CMHST	01/05/2023
caída de objetos en manipulación	Preparar al personal sobre las posturas y movimientos recomendados para realizar sus actividades, utilizar EPP	Encargado de HS/ CMHST	01/05/2023
Exposición a sustancias nocivas o tóxicas	Utilizar equipos de protección personal como guantes y mascarilla.	Encargado de HS/ CMHST	01/05/2023



Fuente: Elaboración Propia

10.5. Plan de Acción del Docente de Refrigeración residencial

Tabla 45. Plan de Acción / Docente de Refrigeración residencial

PLAN DE ACCIÓN DOCENTE DE REFRIGERACIÓN RESIDENCIAL			
PELIGRO NO CONTROLADO	MEDIDAS PREVENTIVAS Y/O ACCION REQUERIDA	RESPONSABLE DE LA EJECUCION	FECHA DE INICIO Y DE FINALIZACION
caídas al mismo Nivel	Mantener limpia y libre de obstáculos el área de trabajo.	Encargado de HS/CMHST	01/05/2023
Choque contra objetos inmóviles	Espacios de trabajo bien delimitados y señalizados correctamente	Encargado de HS/CMHST	01/05/2023
Choque contra objetos móviles	Mantener libre las zonas de paso del portapallet	Encargado de HS/CMHST	01/05/2023
caídas a distinto nivel	Evitar suelos mojados, resbaladizos con restos de comida u otras sustancias que hagan resbalar. Llevar calzado adecuado, antideslizante y ropa adecuada. No dejar cajones o archivadores abiertos. Se debe caminar y no correr especialmente en situaciones de emergencia.	Encargado de HS/CMHST	01/05/2023
caída de objetos en manipulación	Preparar al personal sobre las posturas y movimientos recomendados para realizar sus actividades, utilizar EPP	Encargado de HS/CMHST	01/05/2023
Exposición a sustancias nocivas o tóxicas	Utilizar equipos de protección personal como guantes y mascarilla.	Encargado de HS/CMHST	01/05/2023

Fuente: Elaboración Propia



VIII. Conclusiones

- Mediante la observación directa y utilización de la herramienta de Check list se identificó los riesgos a los que se encuentran expuestos los trabajadores del departamento de Refrigeración del centro tecnológico Comandante Hugo Chávez Frías, los cuales han sido caracterizados según el tipo de riesgo, en las condiciones de seguridad los riesgos encontrados fueron los siguientes: caídas a mismo y distinto nivel, choque contra objetos móviles, choque contra objetos inmóviles, golpes o cortes por objetos o herramientas, atrapamiento por o entre objetos, caída de objetos en manipulación. Para las condiciones de higiene: exposición a radiaciones no ionizantes, para contaminantes químicos: exposición a sustancias tóxicas o nocivas; para trastornos músculo esqueléticos: estrés, fatiga mental, fatiga postural y monotonía; en lo organizativo: largas jornadas laborales (exceso de horas extras).
- Se obtuvo la estimación de los factores de riesgo haciendo uso de las tablas sobre las condiciones para la probabilidad y la severidad, establecidas por el MITRAB, a partir de estas se valoró el nivel de cada riesgo al que se encuentran expuestos los trabajadores. Posteriormente se procedió a realizar la evaluación de los riesgos por puestos de trabajo determinando que en su mayoría de los riesgos encontrados no están controlados.
- Se definió la matriz de riesgos para cada puesto de trabajo de acuerdo con los resultados obtenidos en la evaluación, así como la caracterización de un mapa de riesgo para dar una guía de los factores de riesgos a los que se está expuesto en las distintas áreas del departamento de Refrigeración.
- Se realizó una Propuesta de plan de acción que permita minimizar o controlar los riesgos a través de medidas preventivas para mejorar las condiciones físicas, laborales y estabilidad organizativa de cada colaborador del Departamento de Refrigeración del centro tecnológico Comandante Hugo Chávez Frías.



IX. Recomendaciones

En consideración a los estudios empleado en las instalaciones del Departamento, se indican las siguientes recomendaciones:

- Colocar extintores que estén debidamente acondicionados en lugares claves para poder tener capacidad de respuesta ante cualquier emergencia de carácter inflamable.
- Formar brigadas de emergencia (brigada contra incendio, brigada de evacuación, brigada de primeros auxilios).
- Realizar un Plan de Emergencia.
- Realizar capacitaciones al personal de la empresa en materia de higiene y seguridad laboral para tener un personal con conocimientos de los riesgos y las medidas preventivas que se deben tomar en cada puesto de trabajo.
- Señalizar adecuadamente el área de los talleres según lo establecido en la ley 618.
- Colocar el mapa de riesgos laborales en un lugar visible de manera que al ingresar al departamento se puedan visualizar los riesgos a los que se está expuesto por cada área o puesto de trabajo.
- Proporcionar a los trabajadores los equipos de protección personal que necesiten según las características de cada puesto de trabajo.
- Almacenar las sustancias químicas en las bodegas posteriormente de su uso en las prácticas de los talleres.
- Aplicar las medidas de prevención recomendadas en el plan de acción para garantizar la integridad y estabilidad propia.



X. Bibliografía

Asamblea Nacional . (2007, 19 de Abril). *Ley 618, Ley General de Higiene y Seguridad del trabajo.*

Asamblea Nacional. (1993). *Norma Ministerial sobre las disposiciones básicas Higiene y Seguridad del trabajo, aplicables a la señalización.*

Asamblea Nacional. (1996, 5 de Septiembre). *Ley 185, Código del Trabajo de Nicaragua.*

Asamblea Nacional. (1997). *Norma Ministerial sobre las disposiciones mínimas de Higiene y Seguridad de los "Equipos de Protección Personal".*

Asamblea Nacional. (2002). *Norma Ministerial de Higiene y Seguridad del Trabajo relativa a la prevención y extinción de incendios en lugares de trabajo.*

Asamblea Nacional. (2007). *Resolución Ministerial sobre las Comisiones Mixtas de Higiene y Seguridad del Trabajo en las Empresas.*



XI. Cronograma

Tabla 46. Cronograma de Actividades

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES									
Enero 2023 – Marzo 2023									
Actividades	Enero			Febrero				Marzo	Total, de Semanas
	09-13	16-20	23-27	01-03	06-10	13-17	20-24	01-03	
Formulación del Tema									1
Aprobación del tema									1
Formulación de Objetivos									1
Elaboración de MT									1
Elaboración de Diseño Metodológico									1
Realizar el Objetivo I									1
Realizar el objetivo II									1
Realizar el objetivo III									1
Realizar el objetivo IV									1
Realizar el objetivo V									1
Elaboración del Documento Final									1
Revisión del Documento									1
Defensa									1

Fuente: Elaboración Propia



XII. Anexos

15.1. Lista básica de medicamentos necesarios de un botiquín en una empresa

Tabla 47. Lista básica de medicamentos necesarios de un botiquín en una empresa

I. Brigadas
1. Una tijera (Para cortar vendas, gasas, etc.)
2. Guantes esterilizados
3. Termómetro
4. Tensiómetro
5. Estetoscopio
6. Un torniquete
7. Collar cervical
8. Férulas para inmovilizar
9. Venda Triangular
10. Gasas estériles
11. Venda simple
12. Venda elástica
13. Palillos aplicadores
14. Agua estéril
15. Caja de curitas
16. Esparadrapos
17. Algodón
18. Mertiolate
19. Camillas móviles y fijos
20. Acetaminofén 500 mg.
21. Hibiscuelo (Jabón líquido)
22. Redondel estéril
23. Suero oral
24. Gasillas de seguridad
25. Anestésico en gel

Fuente: MITRAB



15.2. Áreas del Departamento de Refrigeración

Ilustración 5. Taller básico de Prácticas



Ilustración 6. Aula/taller





Ilustración 7. Bodega de suministro

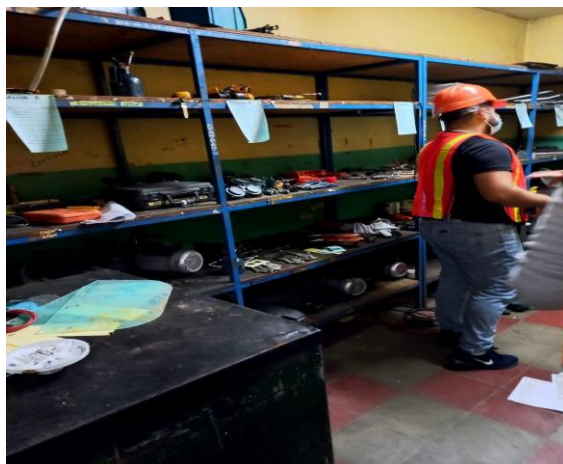


Ilustración 8. Bodega de equipos y herramientas

