

**UNIVERSIDAD MAYOR, REAL Y PONTIFICIA DE  
SAN FRANCISCO XAVIER DE CHUQUISACA**

**VICERRECTORADO**

**CENTRO DE ESTUDIOS DE  
POSGRADO E INVESTIGACIÓN  
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA**



**“IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS EN EL ÁREA  
DE ETIQUETADO Y ALMACÉN DE LA EMPRESA VITAL LOE”**

**TRABAJO EN OPCIÓN A DIPLOMADO EN SEGURIDAD INDUSTRIAL, SALUD  
EN EL TRABAJO Y RESPONSABILIDAD SOCIAL, VERSIÓN II**

**DANIEL ARMANDO MURAÑA CALCINA**

**Sucre - Bolivia**

**2024**

## **CESIÓN DE DERECHOS**

Al presentar este trabajo como requisito previo para la obtención del Diploma en Seguridad Industrial, Salud en el Trabajo y Responsabilidad Social. v2 de la Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca, autorizo al Centro de Estudios de Posgrado e Investigación o a la Biblioteca de la Universidad, para que se haga de este trabajo un documento disponible para su lectura según normas de la Universidad.

También cedo a la Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca, los derechos de publicación de este trabajo o parte de él, manteniendo mis derechos de autor hasta un periodo de 30 meses posterior a su aprobación.

Daniel Armando Muraña Calcina

Sucre, abril de 2024

## **DEDICATORIA**

A mis padres Alberto Muraña y Florinda Calcina, porque ellos son el pilar más importante por demostrarme siempre su cariño, apoyo incondicional y proveerme de coraje, sensatez y sabiduría, para superar cada uno de los obstáculos que fueron surgiendo en el camino y así poder lograr mis metas y objetivo

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios, por brindarme la fortaleza y la sabiduría necesarias para llevar a cabo esta investigación.

A mis padres por todo el apoyo y amor de familia por estar siempre conmigo.

A la Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca, por haberme permitido formarme como profesional y a las personas que fueron partícipes en este proceso académico realizando pequeños aporté de conocimiento y sabiduría

## **RESUMEN**

La presente monografía tiene como objetivo evaluar los riesgos asociados a los peligros identificados a los que están expuestos los trabajadores en el área de etiquetado y almacén de productos terminados de la empresa Vital Loe. Se enfoca en aspectos de seguridad y busca contribuir a la prevención y reducción de estos riesgos, con el fin de mejorar la seguridad de los trabajadores.

La empresa Vita Loe se dedica a la producción de refrescos. En las secciones de etiquetado y almacén se llevan a cabo diversos procesos, como recepción de los productos terminados almacenamiento de productos terminados y despacho de productos terminados en el cual se realizan diferentes actividades como etiquetado de productos terminados, embalados de los productos terminados apilamiento de los productos terminados, entre otras actividades laborales. En esta sección se identificaron los peligros y se evaluaron los riesgos a los que están expuestos los trabajadores que realizan actividades tanto directas como indirectas.

Para identificar los peligros se realizó una visita específica a la sección de etiquetado y almacén de la empresa, donde se empleó diferentes técnicas como la observación directa e instrumentos como cuestionarios y registros fotográficos, para obtener y registrar los datos necesarios para este estudio.

A continuación, se evaluó el nivel de riesgo utilizando la matriz IPER, basada en la Guía Técnica Colombiana (GTC 45). Esta matriz clasifica los riesgos en niveles como aceptable, mejorable, aceptable con medidas de control específicas y no aceptable. Una vez determinado el nivel de riesgo, se adoptaron controles según la jerarquía de controles para la prevención, reducción, mitigación y control de los riesgos y peligros identificados.

## ÍNDICE DE CONTENIDO

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. ANTECEDENTES .....	1
1.1.1. SITUACIÓN PROBLÉMICA.....	3
1.1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....	4
1.2. JUSTIFICACIÓN.....	4
1.3. OBJETIVOS .....	4
1.3.1. Objetivo general .....	4
1.3.2. Objetivos específicos.....	4
1.4. METODOLOGÍA .....	5
CAPÍTULO II: DESARROLLO .....	2
2.1. MARCO TEÓRICO (CONTEXTUAL Y CONCEPTUAL) .....	2
2.1.1. Marco teórico .....	2
2.1.1.1. Norma ISO 45001 .....	2
2.1.1.2. Programa de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (NTS-009/23).....	2
2.1.1.3. Matriz IPER.....	2
2.1.1.4. Guía Técnica Colombiana (GTC 45).....	2
2.1.1.5. Actividades para identificar los peligros y valorar los riesgos .....	3
2.1.1.6. Identificación de peligro.....	4
2.1.1.7. Efectos posibles .....	4
2.1.1.8. Identificación de los controles existentes .....	4
2.1.1.9. Evaluación de los riesgos .....	5
2.1.1.10. Decidir si el riesgo es aceptable o no .....	6
2.1.1.11. Criterios para establecer controles.....	7
2.1.1.12. Medidas de intervención.....	8

2.1.2. Marco conceptual .....	9
2.1.2.1. Peligro.....	9
2.1.2.2. Riesgo .....	9
2.1.2.3. Incidente .....	9
2.1.2.4. Accidente de trabajo .....	10
2.1.2.5. Acto inseguro.....	10
2.1.2.6. Condición insegura.....	10
2.1.2.7. Identificación de peligros .....	10
2.1.2.8. Estimación de riesgos .....	10
2.1.3. Marco contextual .....	11
2.1.3.1. Descripción legal de la institución.....	11
2.1.3.2. Organigrama de la empresa Vital loe .....	12
2.1.3.3. Ubicación de la empresa Vital Loe.....	12
2.1.3.4. Política, visión y misión de la empresa Vital Loe .....	13
2.1.3.5. Organización de la empresa en el área de producción.....	13
2.1.3.6. Área de procesos.....	14
2.1.3.7. Área de empaquetado y almacenado .....	14
2.1.3.8. Accidentes laborales en el área de etiquetado y almacén:.....	15
2.2. Información y datos obtenidos.....	16
2.2.1. Revisión documental .....	16
2.2.2. Listado de verificación (Check List) de las condiciones actuales del área de etiquetado y almacén .....	17
2.2.3. Encuestas y entrevistas.....	19
2.2.4. Observación directa.....	24
2.2.4.1. Identificación de peligros en área de etiquetado y almacén .....	24

2.2.4.2. Listado de identificación de peligros en área de etiquetado y almacén.....	27
2.3. Análisis y discusión .....	43
2.4. Propuesta .....	43
2.4.1. Plan de prevención de riesgos laborales.....	43
<b>CAPÍTULO III: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>50</b>
4.1. Resultados.....	50
4.2. Conclusiones .....	51
4.3. Recomendaciones .....	51
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>52</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>53</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: METODOLOGÍA .....	1
Tabla 2: Determinación del nivel de riesgo.....	6
Tabla 3: Significado del nivel de riesgo .....	6
Tabla 4: Ejemplo de aceptabilidad del riesgo.....	7
Tabla 6: Documentos de referencia: .....	16
Tabla 7: Check list de las condiciones de seguridad en el área de etiquetado y almacén .....	17
Tabla 8: Listado de identificación de peligros en el área de etiquetado y almacén (recepción de productos terminados) .....	27
Tabla 9: Listado de identificación de peligros en el área de etiquetado y almacén (almacenamiento de productos terminados) .....	29
Tabla 10: Listado de identificación de peligros en el área de etiquetado y almacén (despacho de productos terminados) .....	30
Tabla 11: Resultados de la percepción del personal, que está expuesto al peligro .....	32
Tabla 12: identificación de peligros y evaluación de riesgos .....	33
Tabla 13: Matriz de cumplimiento de requisitos legales .....	40
Tabla 14: Determinación de nivel de riesgos basado en la GTC45.....	50
Tabla 15: Ejemplo de la tabla de peligros .....	65
Tabla 16: Descripción de los niveles de daño .....	65
Tabla 17: Determinación del nivel de deficiencia .....	66
Tabla 18: Determinación del nivel de exposición .....	66
Tabla 19: Determinación del nivel de probabilidad .....	66
Tabla 20: Significado de los diferentes niveles de probabilidad .....	67
Tabla 21: Determinación del nivel de consecuencias.....	67

## **INDICE DE FIGURAS**

Figura 1: Diagrama de Ishikawa.....	3
Figura 2: Actividades a seguir en la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos.....	3
Figura 3: Jerarquía de medidas de controles .....	9
Figura 4: Organigrama de la empresa Vital loe.....	12
Figura 5: Ubicación de la empresa Vital Loe .....	12
Figura 6: Croquis de distribución del área de producción de la empresa Vital Loe.....	15
Figura 7: Identificación de peligros en el área de etiquetado .....	25
Figura 8: Identificación de peligros en el área de almacén .....	26

## **INDICE DE GRAFICAS**

Gráfica 1: Torta de resultados pregunta 1 .....	19
Gráfica 2: Torta de resultados pregunta 2 .....	20
Gráfica 3: Torta de resultados pregunta 3 .....	20
Gráfica 4: Torta de resultados pregunta 4 .....	21
Gráfica 5: Torta de resultados pregunta 5 .....	21
Gráfica 6: Torta de resultados pregunta 6 .....	22
Gráfica 7: Torta de resultados pregunta 6 .....	22
Gráfica 8: Torta de resultados pregunta 8 .....	23
Gráfica 9: Torta de resultados pregunta 9 .....	23
Gráfica 10: Torta de resultados pregunta 10 .....	24

## **CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN**

Uno de los aspectos más importantes en una empresa, sin importar si es manufacturera o de servicios, es precisamente la seguridad industrial, pues con el inicio de la era industrial y el trabajo en fábricas aumentaron considerablemente los riesgos. Estos pueden llegar a ocasionar incidentes o accidentes que pongan en peligro la integridad física de cualquier persona que labore dentro de la misma (Gonzales et al., 2018)

El concepto de crear y fomentar una cultura de seguridad positiva conlleva a un cambio de actitud de los colaboradores, y a hacer de la seguridad un hábito. Dentro de este ámbito, existen diversos factores que dificultan el entorno de trabajo y que no lo convierten en el ideal para operaciones seguras; las dificultades pueden surgir de actividades diversas, presiones de tiempo, condiciones meteorológicas, iluminación, etc. (Villca Ticona, 2015).

Por lo tanto, la importancia de la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en Seguridad y Salud en el Trabajo radica en conocer los peligros a los que pueden estar expuestos los colaboradores durante el desarrollo de sus actividades, con el fin de reducir el nivel del riesgo hasta que sea aceptable mediante controles. Además, es crucial que en este proceso participen y se comprometan todos los niveles de la organización (Cardona Gaviria, 2018)

### **1.1. ANTECEDENTES**

Cada vez son más las empresas en el país que están comprometiendo sus mejores esfuerzos y recursos para recrear y fortalecer su cultura de seguridad y salud. Esto lleva a que las empresas busquen diferentes alternativas de gestión y logren dirigir sus actividades para ser reconocidas

Los antecedentes de la seguridad industrial se remontan al momento en que los trabajadores estaban directamente involucrados en sus actividades. Fue así como la humanidad comenzó a observar que algunas de estas actividades eran peligrosas y tenían un impacto directo en la salud de los trabajadores. Esto motivó la búsqueda de soluciones e inició un estudio sobre los efectos de las actividades en la salud del trabajador, desarrollando inicialmente, de manera inconsciente, algunas formas de protección (Martínez y Salazar, 2013)

Los accidentes en una empresa representan daños para el personal que labora, pero también implican impactos económicos y materiales tanto para la empresa como para la familia del trabajador. A nivel nacional, se pierden recursos materiales, económicos y, sobre todo, humanos,

afectando a la población en general. Por otro lado, es crucial considerar que con un plan adecuado se pueden prevenir no solo accidentes y enfermedades laborales, sino también evitar pérdidas materiales y económicas, y, sobre todo, salvar valiosas vidas humanas (Martínez y Salazar, 2013)

En la tesis titulada Manual de procedimientos (Mapro), matriz identificación de peligros y evaluación de riesgos (IPER) y mapa de riesgos para el laboratorio de tecnología mecánica. Udep-Piura", Alvitez tiene como objetivo principal promover la prevención sobre la reacción y fomentar la proactividad en seguridad. Destaca que la implementación de un Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo adecuado puede reducir las pérdidas por accidentes, mejorando así las condiciones laborales y aumentando la productividad. Su investigación se centra en desarrollar una metodología de evaluación de seguridad utilizando la matriz IPER, concluyendo que es fundamental aplicar un estudio MAPRO (Alvitez, 2014)

En Bolivia se utilizan dos leyes: el Decreto de Ley General de Higiene, Seguridad Ocupacional y Bienestar N.º 16998 garantiza las condiciones adecuadas de salud, higiene, seguridad y bienestar en el trabajo, y la Ley General del Trabajo que fue promulgada mediante el Decreto Supremo del 24 de mayo de 1939, y elevada al rango de Ley el 8 de diciembre de 1942, cuyo objetivo es promover la actuación que el empleador y el trabajador deben tomar en el ambiente de trabajo, en cuanto a la relación que guarda con la seguridad y salud ocupacional (Mamani, 2018)

La planta procesadora de jugos naturales Vital Loe, ubicada en la ciudad de Sucre, Bolivia, sigue una serie de procesos para alcanzar su producto final. Sin embargo, a pesar de su enfoque en la producción, la empresa enfrenta serios problemas en el ámbito de la seguridad laboral. Vital Loe no cuenta con un Programa de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (PGSST), lo que significa que no tiene un sistema estructurado para identificar, evaluar y gestionar los riesgos asociados con sus operaciones. Esta deficiencia es preocupante, ya que se ha documentado evidencia de incidentes que sugieren una falta de medidas preventivas y correctivas adecuadas. Además, la planta carece de señalizaciones apropiadas y visibles que puedan ayudar a prevenir accidentes y reducir los peligros presentes en el entorno de trabajo. La ausencia de señalizaciones efectivas aumenta la probabilidad de incidentes y puede poner en riesgo la

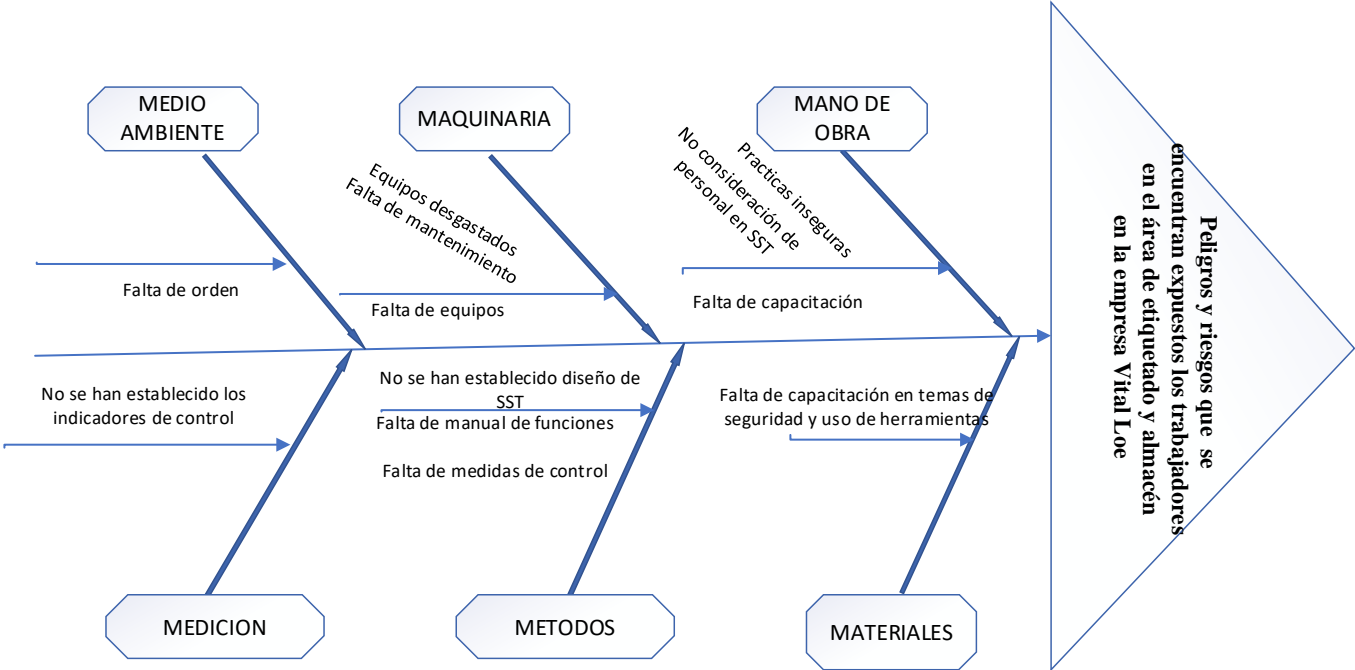
seguridad de los empleados, afectando tanto su bienestar como la eficiencia operativa de la planta.

**1.1.1. SITUACIÓN PROBLÉMICA**

La creación de empresas y la generación de empleo brindan a las personas la posibilidad de mejorar su calidad de vida, alcanzar un crecimiento económico y desarrollarse tanto en lo laboral como en lo personal. Sin embargo, es crucial tener en cuenta de manera clara los peligros latentes que pueden surgir durante el desarrollo de las actividades laborales

En la empresa Vital Loe, la sección de almacén enfrenta un desafío significativo debido a la falta de identificación y evaluación sistemática de los peligros presentes en sus operaciones diarias. Esta carencia expone a los trabajadores a riesgos desconocidos y potencialmente peligrosos durante la ejecución de sus tareas. Como consecuencia directa, aumenta el riesgo de accidentes laborales que podrían afectar tanto la salud física como psicológica de los empleados, además de impactar negativamente en la productividad y eficiencia general de la empresa.

**Figura 1: Diagrama de Ishikawa**



**Fuente:** Elaboración propia, 2024

### **1.1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿A qué nivel que riesgos están asociados los peligros que se encuentran expuestos los trabajadores en las actividades que desarrollan en el área de etiquetado y almacén en la empresa Vital Loe?

## **1.2. JUSTIFICACIÓN**

Es de vital importancia que las condiciones laborales de una empresa independientemente de su actividad y número de empleados, siempre vele por el bienestar de estos, dentro de sus instalaciones y en el desarrollo de sus funciones lo cual se traduce a la larga en beneficios para la misma empresa, evitando costes de tiempo y dinero e incluso la integridad física, salud y vida de sus colaboradores. (ISO 45001, 2018)

Es crucial destacar que actualmente, Vital Loe carece de estructuras dedicadas a la identificación de peligros y al control de riesgos para sus trabajadores. Esta situación suele derivarse del desconocimiento sobre los beneficios que conlleva la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST), el cual actúa como una herramienta fundamental para la mejora continua en las empresas

La elaboración de la presente monografía tiene como objetivo principal contribuir a mejorar el nivel de seguridad en el área de almacén de la empresa Vital Loe. Se propone realizar un documento que identifique los peligros existentes, evalúe los riesgos asociados y proponga medidas efectivas de control

## **1.3.OBJETIVOS**

### **1.3.1. Objetivo general**

Evaluar los riesgos asociados a los peligros identificados en las actividades realizadas en el área de etiquetado y almacén en la empresa Vital Loe a través de la matriz IPER para establecer acciones preventivas

### **1.3.2. Objetivos específicos**

- Identificar las actividades que se realizan en el área de etiquetado y almacén de la empresa Vital Loe
- Identificar los peligros existentes en el área de etiquetado y almacén de la empresa Vital Loe

- Evaluar los riesgos asociados a los peligros identificados con la matriz IPER mediante la Guía Técnica Colombiana (GTC 45)
- Proponer medidas de control para mitigar los riesgos asociados en el área de etiquetado y almacén de la empresa Vita Loe

#### **1.4. METODOLOGÍA**

La siguiente monografía es de tipo descriptivo, ya que se enfoca en la compilación y análisis de documentos para proporcionar una visión detallada del tema en cuestión. A continuación, se presenta de forma detallada en la siguiente tabla

**Tabla 1: METODOLOGÍA**

TIPO DE MONOGRAFÍA: De compilación		TIPO DE INVESTIGACIÓN: Descriptiva		
Objetivos	Método	Técnicas	Instrumento	Resultados esperados
<b>Identificar las actividades que se realizan en el área de etiquetado y almacén de la empresa Vital Loe</b>	Método de analítico	Indagación documental Observación	Libros, registros Check list	Identificación clara y exhaustiva de factores de las actividades que se realizan en la sección de almacén
<b>Identificar los peligros existentes en el área de etiquetado y almacén de la empresa Vital Loe</b>	Analítico - Sintético	Observación Encuestas	Cuestionario de entrevista, Registros fotográficos	Determinación de peligros específicos en la sección de etiquetado y almacén de la empresa Vita Loe
<b>Evaluar los riesgos asociados a los peligros identificados con la matriz IPER mediante la Guía Técnica Colombiana (GTC 45)</b>	Analítico - sintético	Indagación documental	Libros, registros, Matriz IPER. El cuestionario de entrevistas	Determinación del nivel de los riesgos
<b>Proponer medidas de control para mitigar los riesgos asociados en el área de etiquetado y almacén de la empresa Vita Loe</b>	Método analítico-sintético	Indagación, documental, Observación	Registros, Interpretación de resultados	Viabilidad y efectividad de las medidas de propuestas

**Fuente:** Elaboración propia, 2024

## **CAPÍTULO II: DESARROLLO**

### **2.1. MARCO TEÓRICO (CONTEXTUAL Y CONCEPTUAL)**

#### **2.1.1. Marco teórico**

##### **2.1.1.1. Norma ISO 45001**

Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo. Requisitos con orientación para su uso ofrece un marco claro y único a todas las organizaciones que deseen mejorar su desempeño en materia de SST. Se dirige a los máximos responsables de las organizaciones y pretende crear un lugar de trabajo seguro y saludable para los empleados y para cualquier persona que acceda a las organizaciones (Norma ISO 45001, 2018)

##### **2.1.1.2. Programa de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (NTS-009/23)**

Tiene la finalidad de prevenir los riesgos laborales, accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales, a través de la gestión e implementación de mecanismos y medidas en el marco de la normativa legal vigente que garanticen condiciones seguras y saludables para las y los trabajadores en el desarrollo de su actividad laboral. Es de aplicación obligatoria para todas las empresas o establecimientos laborales nacionales y extranjeros, que se encuentran en operación o en etapa de ejecución de proyectos, sean públicos o privados, persigan o no fines de lucro (NTS 009, 2023)

##### **2.1.1.3. Matriz IPER**

Una matriz de este tipo es una herramienta de gestión que permite identificar peligros y evaluar los riesgos asociados a los procesos de cualquier organización, entendemos por peligro cualquier acto o situación que puede derivar en hechos negativos en el lugar de trabajo. A su vez, el riesgo es la combinación de la probabilidad de que se materialice un peligro y de las consecuencias que puede implicar. La matriz de riesgos es una herramienta esencial para la empresa, supone un elemento en el que se encuentran todos los peligros significativos de accidentes de trabajo y enfermedades laborales. Permite a las organizaciones identificar, evaluar y controlar de un modo permanente los riesgos de accidentes y enfermedades del trabajo (Domínguez, 2014)

##### **2.1.1.4. Guía Técnica Colombiana (GTC 45)**

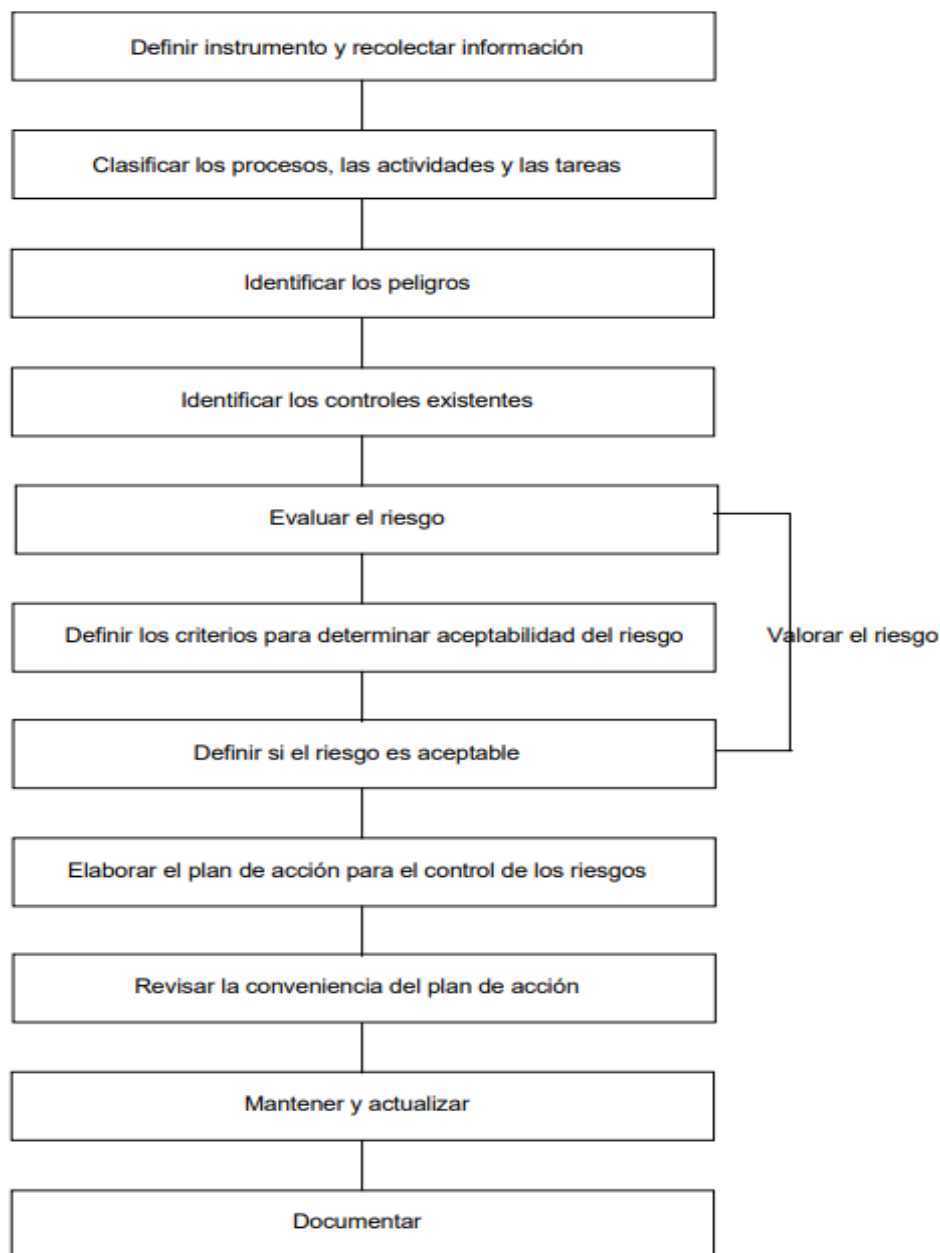
La GTC 45, es la guía para la identificar de peligros y la valoración de riesgos en seguridad y salud de los trabajadores, que establece las directrices para identificar peligros y valorar los riesgos de seguridad y salud ocupacional. Las organizaciones podrán ajustar estos lineamientos

a sus necesidades, tomando en cuenta su naturaleza, el alcance de sus actividades y los recursos establecidos (ICONTEC,2012)

### 2.1.1.5. Actividades para identificar los peligros y valorar los riesgos

Las siguientes actividades son necesarias para que las organizaciones realicen la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos véase en la figura 2

**Figura 2: Actividades a seguir en la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos**



**Fuente:** (ICONTEC,2012)

#### **2.1.1.6. Identificación de peligro**

Para identificar los peligros, se recomienda plantear una serie de preguntas como las siguientes:

¿existe una situación que pueda generar daño?

- ¿quién (o qué) puede sufrir daño?
- ¿cómo puede ocurrir el daño?
- ¿cuándo puede ocurrir el daño?

Para la descripción y clasificación de los peligros se podrá tener en cuenta la tabla del Anexo B. Este cuadro no es un listado exhaustivo. Las organizaciones deberían desarrollar su propia lista de peligros tomando en cuenta el carácter de sus actividades laborales y los sitios en que se realiza el trabajo a continuación se muestran los peligros identificados (ICONTEC,2012)

#### **2.1.1.7. Efectos posibles**

Cuando se busca establecer los efectos posibles de los peligros sobre la integridad o salud de los trabajadores, se debería tener en cuenta preguntas como las siguientes:

- ¿Cómo pueden ser afectados el trabajador o la parte interesada expuesta?
- ¿Cuál es el daño que le(s) puede ocurrir?

Se debería tener cuidado para garantizar que los efectos descritos reflejen las consecuencias de cada peligro identificado, es decir que se tengan en cuenta consecuencias a corto plazo como los de seguridad (accidente de trabajo), y las de largo plazo como las enfermedades (ejemplo: pérdida de audición). Igualmente se debería tener en cuenta el nivel de daño que puede generar en las personas. (ICONTEC,2012)

#### **2.1.1.8. Identificación de los controles existentes**

Las organizaciones deberían identificar los controles existentes para cada uno de los peligros identificados y clasificarlos en:

- fuente
- medio
- individuo

Se debería considerar también los controles administrativos que las organizaciones han implementado para disminuir el riesgo, por ejemplo, inspecciones, ajustes a procedimientos, horarios de trabajo, entre otros (ICONTEC,2012)

#### **2.1.1.9. Evaluación de los riesgos**

La evaluación de los riesgos corresponde al proceso de determinar la probabilidad de que ocurran eventos específicos y la magnitud de sus consecuencias, mediante el uso sistemático de la información disponible

Para evaluar el nivel de riesgos (NR), se debería determinar los siguiente

En donde:

$$NR = NP * NC$$

$$NP = Nivel\ de\ probabilidad$$

$$NC = Nivel\ de\ consecuencia$$

A su vez para determinar en NP se requiere:

$$NP = ND * NE$$

En donde

$$ND = Nivel\ de\ deficiencia$$

$$NE = Nivel\ de\ expocion$$

Para determinar el nivel de deficiencia (ND) se utilizar la tabla 17 y para determinar el nivel de exposición (NE) se podrá aplicar los criterios de la tabla 18 y para determinar el nivel de probabilidad (NP) se combinan las tablas 17 y 18 en la tabla 19 se muestran los resultados de nivel de probabilidad las tablas mencionadas se encuentran en el apartado del anexo B (ICONTEC, 2012)

El resultado de la tabla 19 se interpreta de acuerdo con los criterios que aparece en la tabla 20, a continuación, se determina el nivel de consecuencia según los parámetros de la tabla 21. las tablas mencionadas se encuentran en el apartado del anexo B, al combinar las tablas 17 y 21 se

determina el nivel de riesgos que se muestra en la tabla, el cual se interpreta de acuerdo con los criterios de la tabla 3

**Tabla 2: Determinación del nivel de riesgo**

Nivel de riesgo NR = NP x NC	Nivel de probabilidad (NP)				
	40-24	20-10	8-6	4-2	
Nivel de consecuencias (NC)	100	I 4000-2400	I 2000-1200	I 800-600	II 400-200
	60	I 2400-1440	I 1200-600	II 480-360	II 240 III 120
	25	I 1000-600	II 500 – 250	II 200-150	III 100- 50
	10	II 400-240	II 200 III 100	III 80-60	III 40 IV 20

**Fuente:** (ICONTEC,2012)

**Tabla 3: Significado del nivel de riesgo**

Nivel de Riesgo y de intervención	Valor de NR	Significado
I	4000-600	Situación crítica. Suspender actividades hasta que riesgo esté bajo control. Intervención urgente.
II	500 – 150	Corregir y adoptar medidas de control de inmediato
III	120 – 40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad
IV	20	Mantener las medidas de control existentes deberían considerarse soluciones o mejorar y se deben hacer comprobaciones periódicas para asegurar que el riesgo aun aceptable

**Fuente:** (ICONTEC,2012)

#### 2.1.1.10. Decidir si el riesgo es aceptable o no

Una vez determinado el nivel de riesgo, la organización debería decidir cuales riesgos son aceptables y cuáles no. En una evaluación completamente cuantitativa es posible evaluar el riesgo antes de decidir el nivel que se considera aceptable o no aceptable. Sin embargo, con métodos semicuantitativos tales como el de la matriz de riesgos, la organización debería

establecer que categorías son aceptables y cuáles no. Para hacer esto, la organización debe primero establecer los criterios de aceptabilidad, con el fin de proporcionar una base que brinde consistencia en todas sus valoraciones de riesgos. Esto debe incluir la consulta a las partes interesadas y debe tener en cuenta la legislación vigente. Un ejemplo de cómo clasificar la aceptabilidad del riesgo se muestra en la tabla

Al decidir la tolerabilidad de los riesgos derivados de riesgos particulares, conviene tener en cuenta el total de los individuos expuestos al riesgo, teniendo en cuenta el hecho de que podrían estar expuestos a los riesgos asociados con asociados con una ser una serie de diferentes peligros, o para los distintos atributos del mismo riesgo (ICONTEC,2012)

**Tabla 4: Ejemplo de aceptabilidad**

Nivel de Riesgo	Significado explicación	
<b>I</b>	No aceptable	Situación crítica, corrección urgente
<b>II</b>	No aceptable o aceptable con control específico	Corregir o adoptar medidas de control
<b>III</b>	Mejorable	Mejorar el control existente
<b>IV</b>	Aceptable	No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique

**Fuente:** (ICONTEC,2012)

#### **2.1.1.11. Criterios para establecer controles**

Los niveles de riesgo, forman la base para decidir si se requiere mejorar los controles y el plazo para la acción. acción. Igualmente muestra que esfuerzo de control y de urgencia, debe ser proporcionado al riesgo

Para la determinación de acciones se tiene en cuenta los siguientes criterios:

- Número de trabajadores rabajadores expuestos: expuestos: Importante t Importante tenerlo en cuenta para identificar e identificar el alcance del control a implementar.
- Peor consecuencia: Aunque se han identificado los efectos posibles, se debe tener en cuenta que el control a implementar evite siempre la peor consecuencia al estar expuesto al riesgo

- Existencia requisito legal asociado: La organización podría establecer si existe o no un requisito legal específico a la tarea que se está evaluando para tener parámetros de priorización en la implementación de las medidas de intervención (ICONTEC,2012)

#### **2.1.1.12. Medidas de intervención**

Con el objetivo de reducir de manera efectiva la probabilidad de accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales, el empleador debe aplicar las medidas de control de riesgos en el siguiente orden:

- **Eliminación:** Se enfoca en eliminar completamente el peligro; idealmente, consiste en la prevención mediante el diseño desde el inicio, utilizando un proceso o aplicación que evite peligro
- **Sustitución:** Se analiza los materiales, equipos, procesos, sustancias peligrosas relacionadas al puesto de trabajo o actividad laboral y si existe una alternativa adecuada que sea más segura se sustituye; es decir, la alternativa no representa un riesgo para la salud
- **Controles de ingeniería:** Se realizan cambios estructurales en el ambiente de trabajo, rediseño del equipamiento del proceso o de la organización del puesto de trabajo o de la actividad laboral, con ayuda de dispositivos derivados de los avances tecnológicos con el objetivo de que los riesgos identificados sean contenidos o aislados
- **Controles administrativos:** Se establecen procedimientos documentados de trabajo, tales como: políticas, lineamientos, procedimientos, manuales, instructivos, programas de mantenimiento, programas de capacitación, registros de monitoreos ocupacionales, permisos de trabajo, registro de rotación de personal u otros que coadyuvan a disminuir el nivel riesgo identificado en el puesto de trabajo o la actividad laboral
- **Equipos / elementos de protección personal:** Se establecen procedimientos para el uso apropiado del EPP y se implementa cuando otros controles no sean posibles de aplicar y su uso debe ser obligatorio. El equipo de protección personal es la última barrera entre el trabajador y el riesgo, sin embargo, no eliminan los riesgos, sino que pretenden minimizar sus consecuencias (NTS 014, 2023)

**Figura 3: Jerarquía de medidas de controles**



**Fuente:** (Martinez,2022)

### **2.1.2. Marco conceptual**

Algunos de los principales aspectos conceptuales referidos al análisis de riesgos para la monografía son los siguientes:

#### **2.1.2.1. Peligro**

Fuente con un potencial para causar lesiones y deterioro de la salud. Los peligros pueden incluir fuentes con el potencial de causar daños o situaciones peligrosas, o circunstancias con el potencial de exposición que conduzca a lesiones y deterioro de la salud. (Norma ISO 45001, 2018)

#### **2.1.2.2. Riesgo**

Con frecuencia el riesgo se caracteriza por referencia a “eventos” potenciales, y “consecuencias”, o una combinación de estos. Con frecuencia el riesgo se expresa en términos de una combinación de las consecuencias de un evento (incluidos cambios en las circunstancias) y la “probabilidad” asociada de que ocurra. (Norma ISO 45001, 2018)

#### **2.1.2.3. Incidente**

Suceso que surge del trabajo o en el transcurso del trabajo que podría tener o tiene como resultado lesiones y deterioro de la salud.

En ocasiones se denomina “accidente” a un incidente donde se han producido lesiones y deterioro de la salud. Un incidente donde no se han producido lesiones y deterioro de la salud

Un incidente donde no se ha producido lesiones y deterioro de la salud, pero tiene el potencial para causarlos, puede denominarse “cuasi-accidente” (Norma ISO 45001, 2018)

#### **2.1.2.4. Accidente de trabajo**

Se debe un suceso ocurrido en el curso del trabajo o en relación con el trabajo que causa:

- Lesiones profesionales mortales
- Lesiones profesionales no mortales.

Estas conducen a una lesión físico o mental que acarrea la muerte o una incapacidad de trabajo de más de tres días calendario. La cual engloba casos de intoxicación aguda y los actos cometidos intencionalmente por terceros, excluyendo las mutilaciones voluntarias y los accidentes de trayecto a la ida y vuelta del trabajo (Norma ISO 45001, 2018)

#### **2.1.2.5. Acto inseguro.**

Es la acción y/o exposición innecesaria del trabajador al riesgo, susceptible de causar accidente. Violación de un procedimiento o método de trabajo seguro, que directamente podría provocar un accidente. (Norma ISO 45001, 2018)

#### **2.1.2.6. Condición insegura**

Es toda condición física o ausencia de norma, susceptible de causar accidente. (Norma ISO 45001, 2018)

#### **2.1.2.7. Identificación de peligros**

Proceso que consiste en reconocer la existencia de peligros y definir sus características. (Norma ISO 45001, 2018)

#### **2.1.2.8. Estimación de riesgos**

Determinación de la probabilidad y las consecuencias que puedan derivarse de la materialización del peligro. Se establece la magnitud del riesgo. (Norma ISO 45001, 2018)

- **Análisis de riesgos:** Utilización sistemática de la información disponible para identificar los peligros y estimar los riesgos a los trabajadores

- **Evaluación de riesgos:** Proceso dirigido a estimar la magnitud de aquellos riesgos que no haya podido evitarse, obteniendo la información necesaria para que el empresario esté en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la necesidad de adoptar medidas preventivas y, en tal caso, sobre el tipo de medidas que deben adoptarse. (Norma ISO 45001, 2018)

### **2.1.3. Marco contextual**

#### **2.1.3.1. Descripción legal de la institución**

La planta procesadora de jugos naturales, conocida como Vital Loe, está estratégicamente ubicada en la ciudad de Sucre, en la región de Chuquisaca, Bolivia. Esta planta no solo cumple con todos los requisitos necesarios para operar como una fábrica productora y comercializadora, sino que también ha obtenido importantes certificaciones que respaldan su calidad y seguridad. Entre estas certificaciones se encuentran el NIT de funcionamiento, el registro sanitario otorgado por SENASAG, y la afiliación a la sociedad de empresas FUNDEMPRESA. (Vita Loe, 2020)

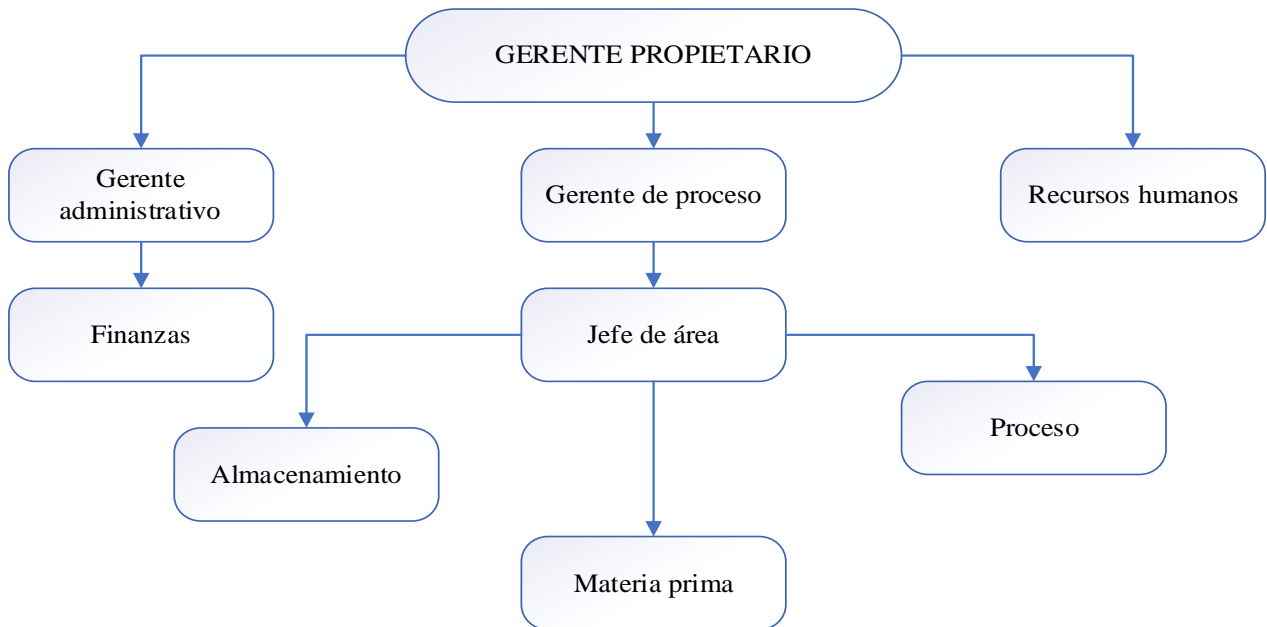
La planta ocupa una ubicación específica en la calle Nataniel Aguirre #638, en Sucre, Chuquisaca. Actualmente, cuenta con tres áreas principales de producción que aseguran un proceso eficiente y controlado:

- El área de materias primas es el punto de entrada y control de los insumos necesarios para la producción.
- El área de procesos alberga los equipos y las instalaciones donde se lleva a cabo la transformación de las materias primas en productos finales, garantizando altos estándares de calidad.
- El área de empaquetado y almacenamiento es el último paso en la cadena de producción, donde los productos terminados son empaquetados de manera adecuada y almacenados en condiciones óptimas hasta su distribución. (Vita Loe, 2020)

Con estas instalaciones y certificaciones, Vital Loe se posiciona como una figura destacada en el sector de los jugos naturales y el aloe vera en Bolivia, asegurando tanto la calidad de sus productos como la conformidad con las normativas vigentes

### 2.1.3.2. Organigrama de la empresa Vital loe

Figura 4: Organigrama de la empresa Vital loe

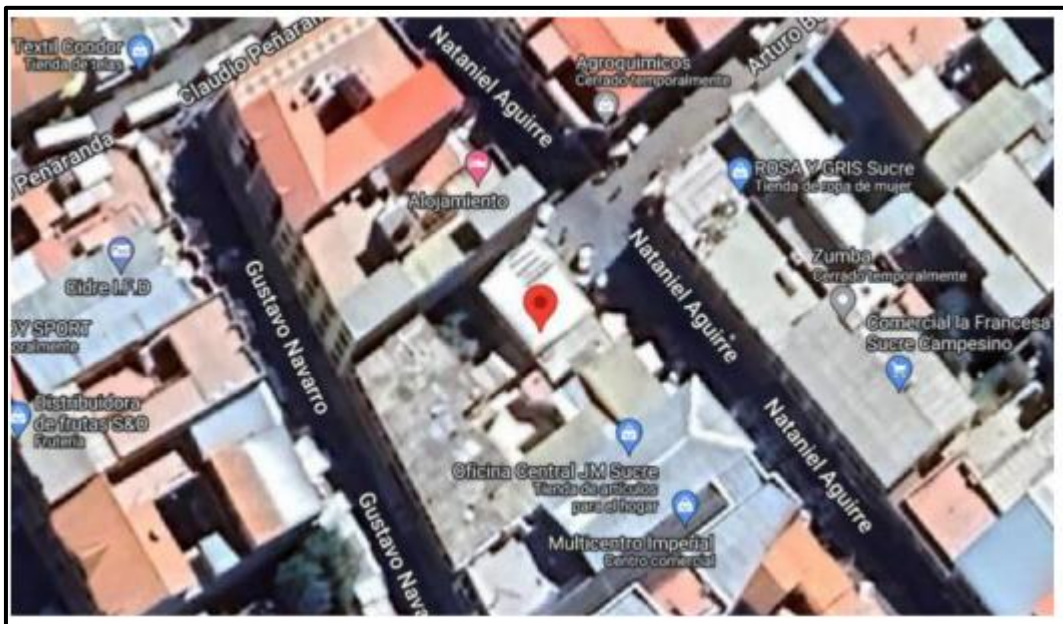


Fuente: Elaboración propia, 2024

### 2.1.3.3. Ubicación de la empresa Vital Loe

La empresa está ubicada en la calle Nataniel Aguirre #638, zona mercado campesino

Figura 5: Ubicación de la empresa Vital Loe



FUENTE: Elaboración propia

#### **2.1.3.4. Política, visión y misión de la empresa Vital Loe**

- **Políticas**

La empresa Vital Loe está constituida por la organización piramidal, consta de un gerente general quien es encargado de toda la empresa. La empresa tiene cuatro áreas generales, área de producción con un jefe de producción, una administradora, un jefe de marketing y un jefe de ventas. La empresa se basa en principios y valores, compromiso, responsabilidad, limpieza e inocuidad. La fábrica consta de dos turnos, mañana y tarde donde cada turno consta de cinco operadores, toda la producción está bajo normas nacionales (Vital Loe, 2020)

- **Visión**

Llegar a ser una industria innovadora de calidad, que glorifique a Dios por medio de los productos que se brindara a los consumidores, una industrial que genere fuente de empleo en todo el país (Vital Loe, 2020)

- **Misión**

Lograr que los consumidores disfruten de la mejor calidad, tomando en cuenta la salud de las personas, brindándole un producto altamente nutritivo. Crear el interés del trabajador a esforzarse a dar lo mejor por sí y que sean de motivación a los que quieran trabajar (Vital Loe, 2020)

#### **2.1.3.5. Organización de la empresa en el área de producción**

- **Recepción de frutas y aloe vera:** Esta área se encarga de recibir las materias primas, que incluyen frutas y aloe vera, provenientes de proveedores externos. Se lleva a cabo un proceso de inspección y control de calidad para garantizar que las materias primas cumplan con los estándares establecidos antes de ser enviadas a la siguiente etapa del proceso.
- **Almacenamiento y control de inventarios:** Una vez que las materias primas han sido inspeccionadas y aprobadas, se almacenan temporalmente en esta área, donde se lleva un control de inventario para gestionar los niveles de stock.
- **Preparación para procesamiento:** En esta etapa, las materias primas son preparadas para su procesamiento posterior. Esto puede incluir la limpieza, pelado, cortado y otros procesos necesarios.

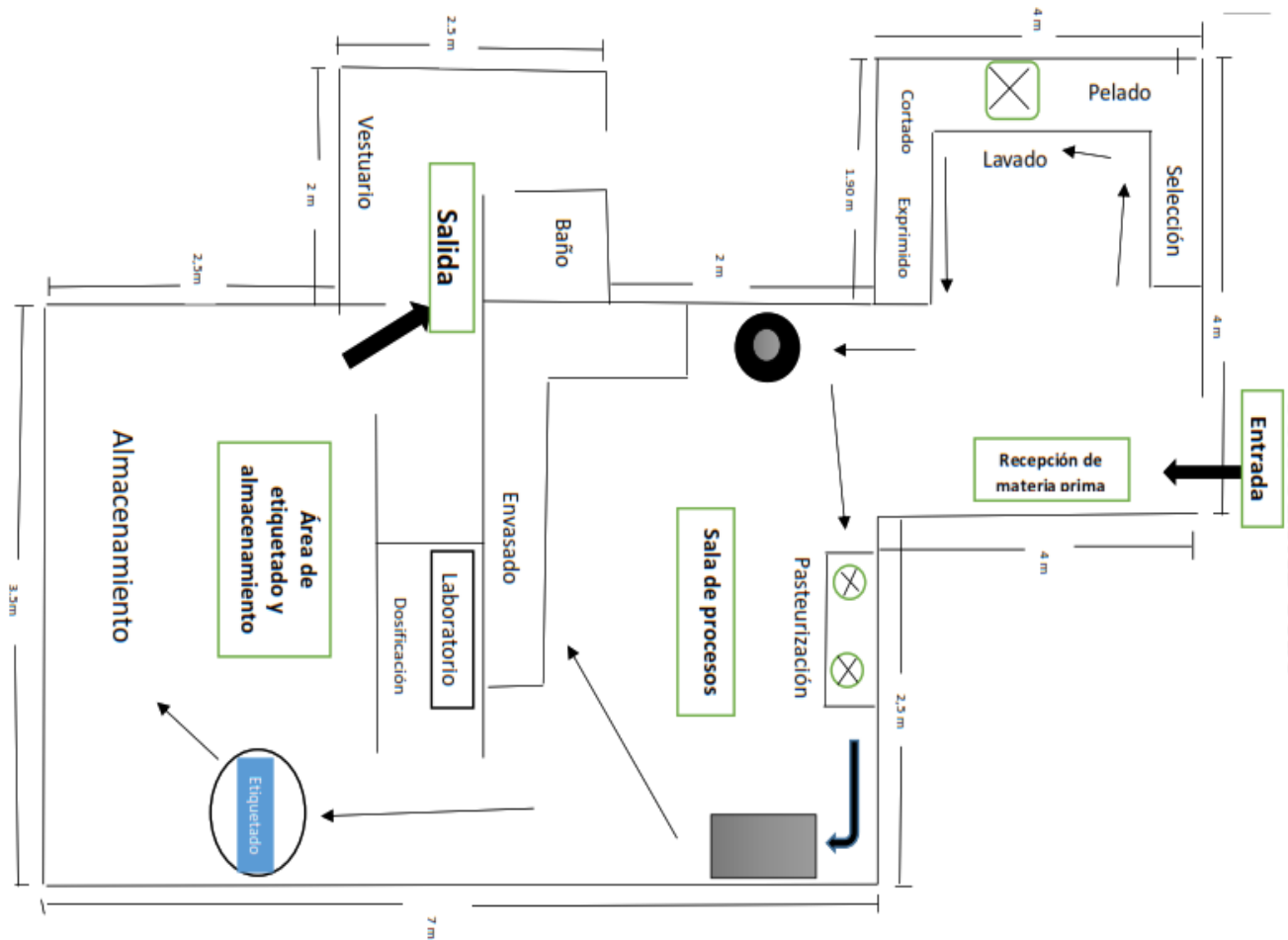
#### 2.1.3.6. Área de procesos

- **Producción en equipos:** Aquí se realiza el proceso principal de producción, utilizando diversos equipos para transformar las materias primas en productos finales. Esto puede implicar mezcla, homogeneización, calentamiento, enfriamiento, filtrado y otras operaciones específicas según los productos fabricados.
- **Control de calidad:** Se realiza un estricto control de calidad durante todo el proceso de producción para asegurar que los productos cumplen con los estándares establecidos.
- **Mantenimiento de equipos:** Es crucial llevar a cabo un mantenimiento regular de los equipos y maquinarias utilizados en el área de procesos para garantizar su correcto funcionamiento.

#### 2.1.3.7. Área de empaquetado y almacenado

- **Empaquetado y etiquetado:** Una vez que los productos han pasado por el proceso de producción y cumplen con los estándares de calidad, son enviados a esta área para ser empaquetados y etiquetados de manera manual.
- **Almacenamiento de productos terminados:** Los productos empaquetados y etiquetados se almacenan temporalmente en esta área antes de ser despachados para su distribución.
- **Preparación para despacho:** Cuando se reciben pedidos de clientes, los productos almacenados se preparan para ser despachados

**Figura 6: Croquis de distribución del área de producción de la empresa Vital Loe**



**Fuente:** Vital Loe,2024

**2.1.3.8. Accidentes laborales en el área de etiquetado y almacén:**

En el área de etiquetado y almacén, la empresa no lleva un registro de accidentes laborales. Durante el proceso de etiquetado y almacenamiento, donde se realizan diversas actividades, pueden ocurrir los siguientes tipos de accidentes:

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas desde diferentes niveles.
- Golpes.
- Quemaduras.

Para identificar los accidentes laborales, se basará en los siguientes documentos de referencia que se encuentran en la tabla, especialmente con la guía técnica colombiana

**Tabla 5: Documentos de referencia:**

<b>CÓDIGO DEL DOCUMENTO</b>	<b>TÍTULO DEL DOCUMENTO</b>
DL 16998	Ley general de higiene, seguridad ocupacional y bienestar
NTS 009/2023	programa de gestión de seguridad y salud en el trabajo
NTS 014/2023	Ropa de trabajo y equipo de protección personal
NTS 001/17	Norma de condiciones mínimas de niveles de iluminación en los lugares de trabajo
NTS 002/17	Norma de condiciones mínimas de niveles de exposición de ruido en los lugares de trabajo
NTS 012/20	Norma de condiciones mínimas para los servicios higiénicos
NTS 015/23	Ergonomía y procedimientos de evaluación de riesgos disergonómicos

**Fuente:** elaboración propia, 2024

## **2.2. Información y datos obtenidos**

### **2.2.1. Revisión documental**

Se realizó una revisión documental enfocada en la búsqueda de informes y estudios previos sobre la identificación de peligros y evaluación de riesgos en la empresa Vital Loe. Sin embargo, debido a que se trata de una empresa pequeña con recursos y personal limitados, no se disponía de informes sobre los accidentes ocurridos hasta la fecha. Ante esta situación, se llevó a cabo una exhaustiva revisión de la literatura científica y técnica relacionada con la identificación de peligros en empresas similares del sector de alimentos y bebidas. Se buscaron estudios, informes y buenas prácticas ergonómicas aplicables a compañías de tamaño y características semejantes a las de Vital Loe

### 2.2.2. Listado de verificación (Check List) de las condiciones actuales del área de etiquetado y almacén

El listado de verificación es un instrumento que contiene criterios o indicadores a partir de los cuales se miden y evalúan las características del objeto, comprobando si cumple con los atributos establecidos. Una lista de verificación es una de las formas más objetivas de valorar el estado de aquello que se somete a control

A continuación, se muestra los resultados del listado de verificación que se utilizó como instrumento para evaluar las condiciones actuales de seguridad del almacén de la empresa Vita Loe

**Tabla 6: Check list de las condiciones de seguridad en el área de etiquetado y almacén**

<b>CHECK LIST DE LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD EN EL ÁREA DE ETIQUETADO Y ALMACEN</b>				
<b>Empresa: Vital Loe</b>				
<b>Domicilio: Calle Nataniel Aguirre #638, zona mercado campesino</b>				
<b>Fecha de revisión: 25 abril de 2024</b>				
<b>N°</b>	<b>ITEM</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Observación</b>
<b>1</b>	Existen herramientas y equipos de protección personal en el área del almacén.		X	
<b>2</b>	Existe un adecuado clima laboral en el almacén	X		
<b>3</b>	Los trabajadores utilizan adecuadamente los equipos de protección personal.		X	
<b>4</b>	Existen condiciones inseguras dentro del área trabajo.	X		Se observo que los trabajadores están expuestos a muchas condiciones inseguras
<b>5</b>	Existen señalizaciones de seguridad en el almacén		X	No cuentan con señalizaciones
<b>6</b>	Existe señalización de ruta de evacuación y emergencia en el almacén		X	

7	Las maquinarias y herramientas en el almacén se encuentran en condiciones seguras.	X	Muchos de las herramientas dentro del almacén se encuentran en malas condiciones
8	Los trabajadores del almacén son capacitados para el uso adecuado de la maquinaria.	X	
9	Las áreas de trabajo del Etiquetado y almacén se encuentran en condiciones de orden y limpieza.	X	En la mayoría de las áreas del almacén se observó que muchos productos se encuentran desordenados y mal ubicados
10	Los trabajadores están expuestos a niveles sonoros elevados dentro del almacén	X	
11	Las conexiones eléctricas están en perfectas condiciones dentro del almacén.	X	
12	Se imparten capacitaciones sobre seguridad a los trabajadores.	X	
13	El almacén posee normas y procedimientos de seguridad	X	
14	Están identificadas conforme a normas todas las partes de máquinas y equipos que en accionamiento puedan causar daño a los trabajadores	X	
15	Existen planes de emergencia contra incendios dentro del almacén	X	
16	Las herramientas cortopunzantes poseen fundas o vainas	X	
17	Existe un lugar destinado para la ubicación ordenada de las herramientas	X	
18	Existen señalizaciones visibles en los puestos y/o lugares de trabajo sobre la obligatoriedad del uso de los elementos de protección personal	X	

19	Se verifica la existencia de registros de entrega de los E.P.P.		X	
20	¿Existen botiquines de primeros auxilios acorde a los riesgos existentes?	X		

**Fuente:** Elaboración propia

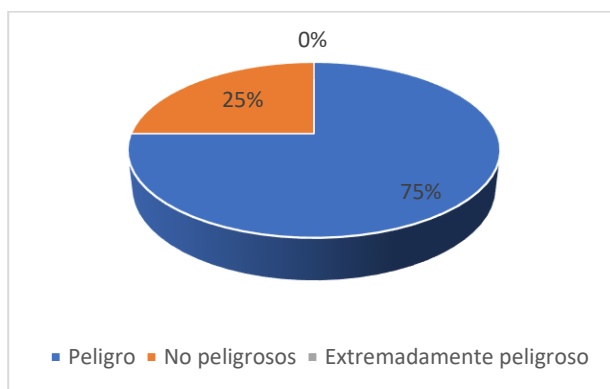
### 2.2.3. Encuestas y entrevistas

Se aplican encuestas estructuradas a los trabajadores del área de almacén y etiquetado de la empresa Vital Loe para conocer su percepción sobre los peligros que están expuestos, de tal manera que permita la identificación de los riesgos laborales a que están expuestos los trabajadores del área de etiquetado y almacén de productos terminados.

A continuación, se presentan las siguientes preguntas y los resultados obtenidos

1. ¿Cómo considera usted la exposición de riesgos en el área de etiquetado y almacén de productos terminados?
  - Peligroso
  - No Peligroso
  - Extremadamente peligroso

**Gráfica 1: Torta de resultados pregunta 1**

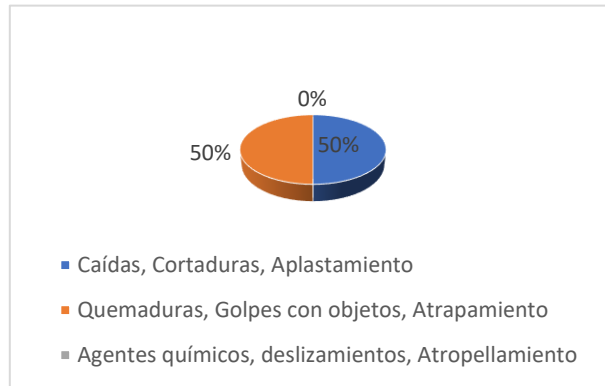


**Fuente:** Elaboración propia 2024

2. ¿Cuáles son los principales riesgos que considera que enfrenta en su área de trabajo?
  - Caídas, Cortaduras, Aplastamiento
  - Quemaduras, Golpes con objetos, Atrapamiento

- Agentes químicos, deslizamientos, Atropellamiento

**Gráfica 2: Torta de resultados pregunta 2**

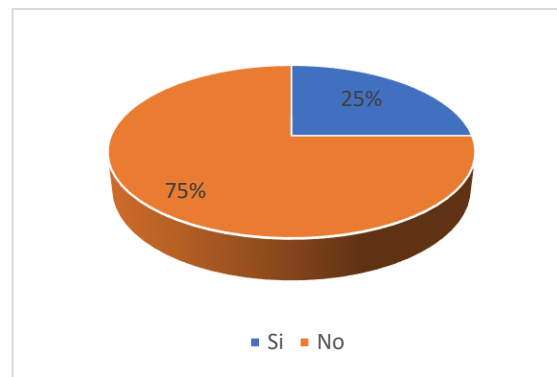


**Fuente:** Elaboración propia 2024

3. ¿Considera usted que por los espacios pequeños del almacén de productos terminados se pueda ocasionar un accidente laboral?

- Si
- No

**Gráfica 3: Torta de resultados pregunta 3**

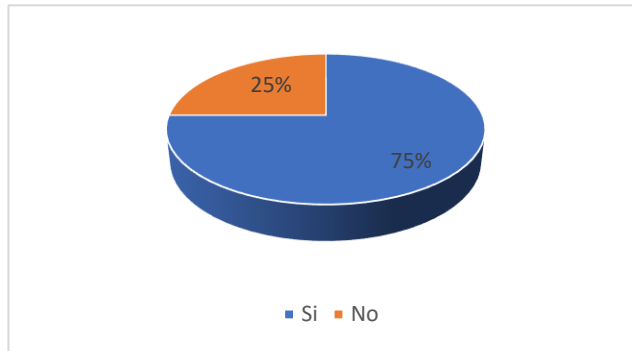


**Fuente:** Elaboración propia 2024

4. ¿Cree usted que la forma de almacenamiento de los productos terminados es la correcta?

- Si
- No

**Gráfica 4: Torta de resultados pregunta 4**

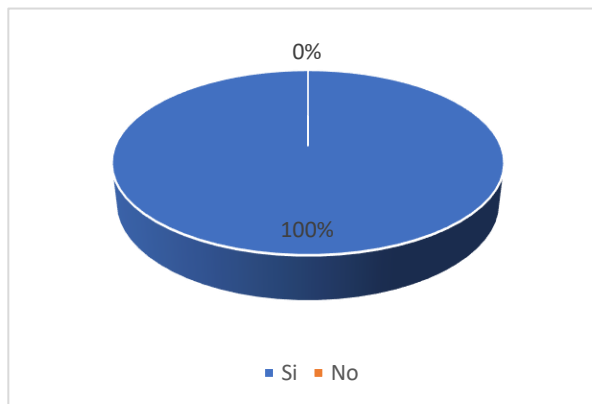


**Fuente:** Elaboración propia 2024

5. ¿Cree usted que por la falta de señalización tanto en el área de etiquetado y almacén se presenten riesgos laborales?

- Si
- No

**Gráfica 5: Torta de resultados pregunta 5**

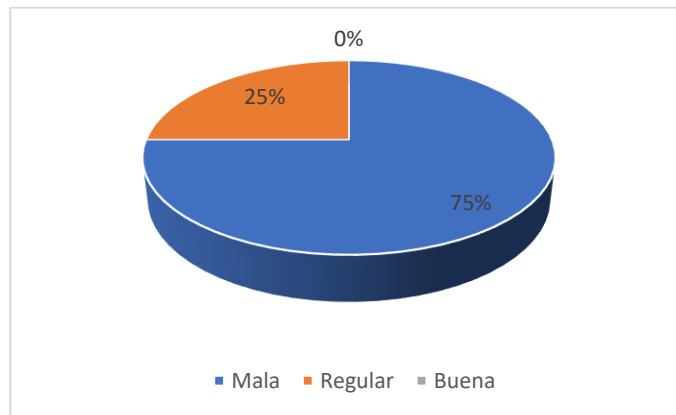


**Fuente:** Elaboración propia 2024

6. ¿Cómo son las condiciones de seguridad tanto en el área de etiquetado y almacén?

- Mala
- Regular
- Buena

**Gráfica 6: Tarta de resultados pregunta 6**

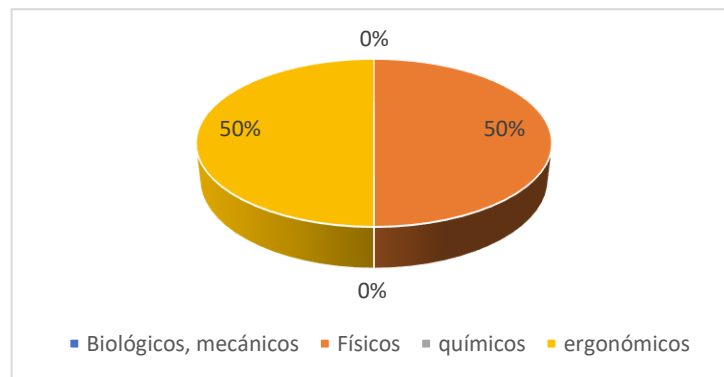


**Fuente:** elaboración propia 2024

7. ¿A cuáles de los factores de riesgos común mente están expuestos en el almacén de productos terminados Biológico, físico, químico, ergonómico, mecánico y entre otras?

- Biológicos, mecánicos
- Físicos
- Químicos
- Ergonómicos

**Gráfica 7: Tarta de resultados pregunta 6**

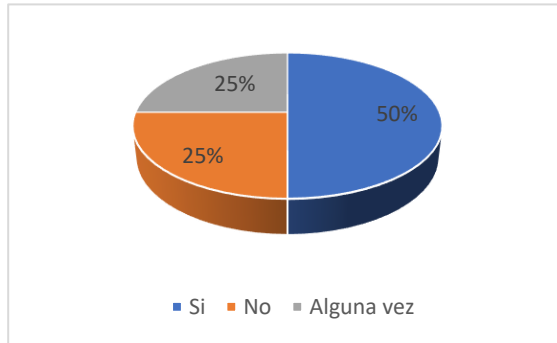


**Fuente:** elaboración propia 2024

8. ¿Existen equipos o productos que ocasionen daños y perjuicios a su salud en el área de etiquetado y almacén?

- Si
- No
- Alguna vez

**Gráfica 8: Tarta de resultados pregunta 8**

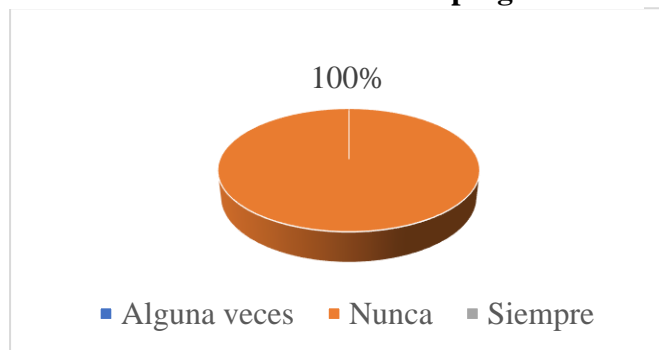


**Fuente:** elaboración propia 2024

9. ¿Cree usted o considera que el ruido de su área de trabajo le provoca malestar o estrés?

- Alguna vez
- Nunca
- Siempre

**Gráfica 9: Tarta de resultados pregunta 9**

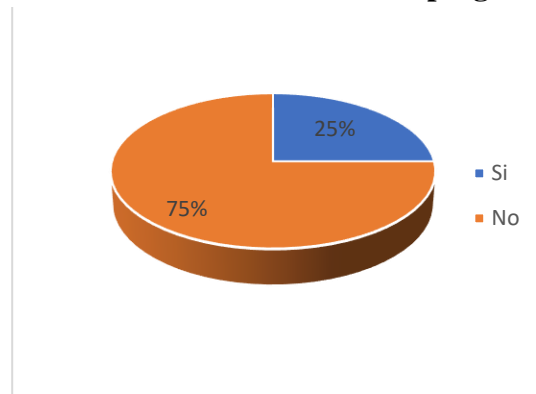


**Fuente:** elaboración propia 2024

10. ¿Usted como trabajador del almacén de productos terminados utiliza los equipos (EPP) adecuadas en la realización de sus actividades?

- Si
- No

**Gráfica 10: Torta de resultados pregunta 10**



**Fuente:** elaboración propia 2024

#### **2.2.4. Observación directa**

La identificación del riesgo se fundamenta principalmente en la observación y estimaciones según el tipo de actividades desarrolladas. Por tanto, el área de intervención directa del proyecto se considera el área operativa de etiquetado y almacén.

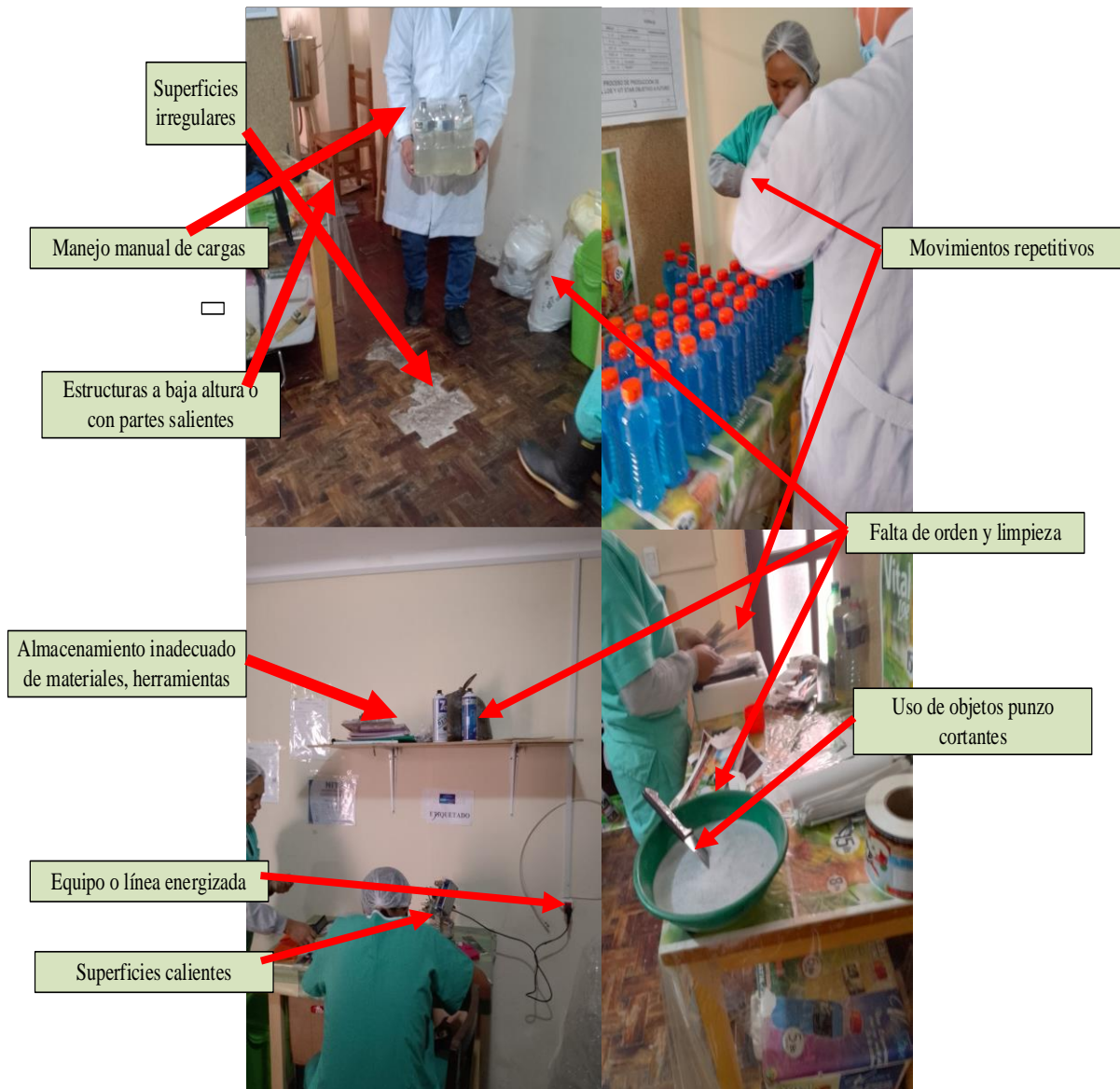
Para identificar los peligros, se lleva a cabo una inspección en la planta, específicamente en el área de etiquetado y almacén, donde se pueden identificar deficiencias. La información se recopila mediante visitas a la empresa, observación de los procesos y las funciones diarias de los colaboradores

##### **2.2.4.1. Identificación de peligros en área de etiquetado y almacén**

A continuación, se pueden observar algunos de los peligros a los que están expuestos los trabajadores en los procesos de recepción de productos terminados, almacenamiento de productos terminados y despacho de productos terminados en donde se realizan las diferentes actividades como ser:

- **Recepción de productos terminados:** en este proceso los trabajadores realizan diferentes actividades como ser traslado de los productos terminados para ser etiquetados, y posterior ser embalados, en estas actividades el trabajador está expuesto a diferentes peligros que se muestran a continuación

**Figura 7: Identificación de peligros en el área de etiquetado**



**Fuente:** Elaboración propia, 2024

- Almacenado de productos terminados y despacho de productos acabados: en estos procesos se realizan las actividades como traslado de productos acabados para ser almacenados, apilamientos de los productos acabados, despacho de los productos terminados, en estas actividades mencionadas los trabajadores están expuestos a diferentes peligros como se muestra a continuación:

**Figura 8: Identificación de peligros en el área de almacén**



**Fuente:** Elaboración propia, 2024

#### 2.2.4.2. Listado de identificación de peligros en área de etiquetado y almacén

Mediante las encuestas realizadas se logró identificar que los trabajadores del área de etiquetado y almacén de productos terminados están expuestos a un sin número de riesgos que de no ser reducidos con prioridad pueden desencadenar graves daños en la salud de cada uno de los trabajadores. A continuación, se muestra los diferentes peligros y cada uno de los riesgos con sus consecuencias que se identificaron en el almacén

**Tabla 7: Listado de identificación de peligros en el área de etiquetado y almacén (recepción de productos terminados)**

Actividad	Peligro	Riesgo	Consecuencia
Traslado de productos terminados	Superficie Irregular, con obstrucciones, desnivelada, resbaladiza, congelada y/o blanda	Caída al mismo nivel	Lesiones superficiales, heridas de poca profundidad
Traslado de productos terminados	Manejo Manual de Carga / materiales	Sobre esfuerzo	Dolores en la espalda
Traslado de productos terminados	Manejo Manual de Carga / materiales	Variables ergonómicas (movimientos repetitivos, posiciones incómodas, fatiga, estrés, sobre carga de trabajo, etc.)	Enfermedades musco esqueléticos
Traslado de productos terminados	Estructuras a baja altura o con partes salientes	Golpeado contra objeto fijos/móviles	Golpes Traumatismo
Traslado de productos terminados	Desorden y falta de limpieza	Caída al mismo nivel (por tropezón)	Caídas, Golpes, tropezos

Etiquetado de productos terminados	Manipulación/uso de herramientas, instrumentos, objetos (cortantes, punzantes, pesadas, sin Verificación / Calibración, etc.)	Contacto con herramientas, objetos cortantes y/o punzantes (corte o Incrustación)	Coretes en la mano
Etiquetado de productos terminados	Equipo o línea energizada (sin aislamiento y sin bloqueo de la fuente de energía)	Contacto eléctrico	Quemaderas
Etiquetado de productos terminados	Manejo Manual de Carga / materiales	Variables ergonómicas (movimientos repetitivos, posiciones incómodas, fatiga, estrés, sobre carga de trabajo, etc.)	Tensión muscular, fatiga, estrés
Embalado de productos terminados	Manipulación/uso de herramientas, instrumentos, objetos (cortantes, punzantes, pesadas, sin Verificación / Calibración, etc.)	Contacto con herramientas, objetos cortantes y/o punzantes (corte o Incrustación)	Cortes en la mano
Embalado de productos terminados	Superficies / partículas calientes	Contacto con superficies/partículas/objetos calientes	Quemaduras, de primer grado y segundo grado

**Fuente:** Elaboración propia 2024

**Tabla 8: Listado de identificación de peligros en el área de etiquetado y almacén (almacenamiento de productos terminados)**

<b>Actividad</b>	<b>Peligro</b>	<b>Riesgo</b>	<b>Consecuencias</b>
Traslado de producto terminado al área de almacén	Superficie Irregular, con obstrucciones, desnivelada, resbaladiza, congelada y/o blanda	Caída al mismo nivel	Caídas, golpes
Traslado de producto terminado al área de almacén	Manejo Manual de Carga / materiales	Aplastamiento	Golpes, heridas
Traslado de producto terminado al área de almacén	Manejo Manual de Carga / materiales	Sobre esfuerzo	Enfermedades musco esqueléticos
Traslado de producto terminado al área de almacén	Manejo Manual de Carga / materiales	Variables ergonómicas (movimientos repetitivos, posiciones incómodas, fatiga, estrés, sobre carga de trabajo, etc.)	Tensión muscular, fatiga
Traslado de producto terminado al área de almacén	Desorden y falta de limpieza	Caída al mismo nivel (por tropezón)	Caídas, tropezones
Almacenamiento de productos terminados	Manejo Manual de Carga / materiales	Sobre esfuerzo	Enfermedades musco esqueléticos

Almacenamiento de productos terminados	Manejo Manual de Carga / materiales	Variables ergonómicas (movimientos repetitivos, posiciones incómodas, fatiga, estrés, sobre carga de trabajo, etc.)	Tensión muscular, fatiga, estrés
Almacenamiento de productos terminados	Almacenamiento inadecuado de materiales, herramientas, etc. (en depósitos, estantes, etc.)	Caída de objetos/Materiales	Aislamientos, golpes, tropezones

**Fuente:** elaboración propia 2024

**Tabla 9: Listado de identificación de peligros en el área de etiquetado y almacén (despacho de productos terminados)**

<b>Actividad</b>	<b>Peligro</b>	<b>Riesgo</b>	<b>Consecuencias</b>
Traslado de productos terminados para despacho.	Superficie Irregular, con obstrucciones, desnivelada, resbaladiza, congelada y/o blanda	Caída al mismo nivel	Golpes, heridas,
Traslado de productos terminados para despacho.	Manejo Manual de Carga / materiales	Aplastamiento	Heridas, traumas

Traslado de productos terminados para despacho.	Manejo Manual de Carga / materiales	Sobre esfuerzo	Enfermedades musco esqueléticas
Traslado de productos terminados para despacho.	Manejo Manual de Carga / materiales	Variables ergonómicas (movimientos repetitivos, posiciones incómodas, fatiga, estrés, sobre carga de trabajo, etc.)	Tensión muscular, fatiga, estrés
Traslado de productos terminados para despacho.	Áreas de trabajo con desniveles o gradadas	Caída a distinto nivel	Golpes, luxaciones, heridas
Cargado de productos terminado al camión	Manejo Manual de Carga / materiales	Aplastamiento	Golpes, heridas
Cargado de productos terminado al camión	Manejo Manual de Carga / materiales	Sobre esfuerzo	Enfermedades musco esqueléticos
Cargado de productos terminado al camión	Manejo Manual de Carga / materiales	Variables ergonómicas (movimientos repetitivos, posiciones incómodas, fatiga, estrés, sobre carga de trabajo, etc.)	Tensión muscular, fatiga, estrés

**Fuente:** Elaboración propia 2024

Una vez identificados los peligros se realizar la valoración donde se decide cuales riesgos son aceptables o no aceptables. Para hacer esto se tendrá en cuenta; la determinación de nivel del riesgo, a fin de proporcionar una base que brinde consistencia en todas las valoraciones de riesgos. Además de incluir la consulta con los trabajadores en donde se realizó una encuesta a 4 trabajadores para conocer la percepción del personal, que está expuesto al peligro en la siguiente tabla se muestra los resultados obtenidos y el cuestionario se encuentra en el apartado del anexo

**Tabla 10: Resultados de la percepción del personal, que está expuesto al peligro**

Riesgo	Nivel de deficiencia (ND)					Nivel de exposicion (NE)				
	Trab 1	Trab 2	Trab 3	Trab 4	Promedio	Trab 1	Trab 2	Trab 3	Trab 4	Pormedio
R1	6	2	0	0	2.0	1	1	1	1	1.0
R2	6	2	0	0	2.0	2	2	3	1	2.0
R3	6	2	0	0	2.0	4	3	2	2	3.0
R4	6	2	0	0	2.0	3	3	2	2	2.5
R5	6	2	0	0	2.0	3	2	1	1	1.8
R6	6	2	6	6	5.0	2	3	2	3	2.5
R7					0.0					0.0
R8	6	2	6	6	5.0	2	3	1	1	1.8
R9	6	2	2	0	2.5	1	2	2	1	1.5
R10	10	10	6	10	9.0	3	3	4	4	3.5
R11	2	6	0	0	2.0	1	1	1	1	1.0
R12	6	2	0	0	2.0	2	2	3	1	2.0
R13	6	3	3	6	4.5	2	2	3	1	2.0
R14	6	2	6	6	5.0	2	3	1	1	1.8
R15	6	2	0	0	2.0	3	2	1	1	1.8
R16	10	2	6	2	5.0	2	2	3	1	2.0
R17	6	2	0	0	2.0	2	3	3	2	2.5
R18	6	2	0	0	2.0	2	3	3	2	2.5
R19	2	6	0	0	2.0	1	1	1	1	1.0
R20	6	2	0	0	2.0	2	2	3	1	2.0
R21	2	6	6	6	5.0	2	2	3	1	2.0
R22	6	2	6	6	5.0	2	3	1	1	1.8
R23	2	2	2	2	2.0	4	3	2	3	3.0
R24	10	6	2	2	5.0	2	2	3	1	2.0
R25	6	10	2	2	5.0	2	2	1	3	2.0
R26	6	2	10	2	5.0	2	3	2	1	2.0

**Fuente:** elaboración propia 2024

**Tabla 11: identificación de peligros y evaluación de riesgos**

					EVALUACION DE RIESGO							NIVEL DE RIESGO	Medidas de Control	Jerarquía de Control	Indicadores	Definición /Método de Cálculo
ITEM	AREA/ PROCESO	ACTIVIDAD	PELIGROS	RIESGOS	Nivel de deficiencia (ND)	Nivel de exposición (NE)	Nivel de probabilidad (NDxNE)	Interpretación del nivel de probabilidad	Nivel de consecuencia	Nivel de riesgo (NR) e intervención	Interpretación del (NR)	Aceptabilidad del riesgo				
1	Recepción de productos terminados	Traslado de productos terminados	Superficie Irregular, con obstrucciones	Caída al mismo nivel	2	1	2	Bajo	10	20	IV	Aceptable	*Contar con señalización de Orden y Limpieza en el lugar de trabajo.	Controles administrativos, señalización, advertencias	Caída al mismo nivel	N° de caídas al mismo nivel
													* Contar con los pasillos de circulación libres de obstáculos.	Controles administrativos, señalización, advertencias		
2	Recepción de productos terminados	Traslado de productos terminados	Manejo Manual de Carga	Sobre esfuerzo	2	2	4	Bajo	10	40	IV	Aceptable	*Implementar un Instructivo Manipulación manual de cargas.	Controles administrativos, señalización, advertencias	Sobre esfuerzo	N° de sobre esfuerzos
													* Capacitar al personal en manejo manual de cargas.	Controles administrativos, señalización, advertencias		
													* Capacitar al personal sobre riesgos ergonómicos.	Controles administrativos, señalización, advertencias		
													* Capacitar al personal sobre levantamiento manual de cargas	Controles administrativos, señalización, advertencias		
3	Recepción de productos terminados	Traslado de productos terminados	Manejo Manual de Carga / materiales	Variables ergonómicas (movimientos repetitivos, posiciones)	2	3	6	Medio	10	60	III	Mejorable	* Implementar procedimientos de trabajos que tenga descansos programados y rotación de tareas.	Controles administrativos, señalización, advertencias	Variables ergonómicas (movimientos repetitivos, posiciones)	N° de variables ergonómicas
													* Realizar reuniones de seguridad sobre "Ergonomía"	Controles administrativos, señalización, advertencias		

4	Recepción de productos terminados	Traslado de productos terminados	Estructuras a baja altura o con partes salientes	Golpeado contra objetos fijos/móviles	2	3	6	Medio	10	60	III	Mejorable	* Realizar señalización de partes salientes, partes bajas, bordes.	Controles administrativos, señalización, advertencias	Golpeado contra objetos fijos/móviles	N° de golpes contra objetos
													* Contar con los pasillos de circulación libres de obstáculos	Controles administrativos, señalización, advertencias		
5	Recepción de productos terminados	Traslado de productos terminados	Desorden y falta de limpieza	Caída al mismo nivel (por tropezón)	2	2	4	Bajo	10	40	IV	Aceptable	* Contar con señalización de Orden y Limpieza en el lugar de trabajo.	Controles administrativos, señalización, advertencias	Caída al mismo nivel (por tropezón)	N° de caídas al mismo nivel
													* Realizar señalización de partes salientes, partes bajas, bordes.	Controles administrativos, señalización, advertencias		
6	Recepción de productos terminados	Etiquetado de productos terminados	Manipulación/uso de herramientas, instrumentos, objetos (cortantes, punzantes)	Contacto con herramientas, objetos cortantes y/o punzantes	6	3	18	Alto	25	450	II	Aceptable con control específico	* Contar con herramientas que tengan guardas o protecciones de seguridad.	Control de ingeniería	Contacto con herramientas, objetos cortantes y/o punzantes	N° de contacto accidentes con herramienta punzo cortantes
													* Realizar charla de seguridad sobre manejo de las herramientas puntiagudas y punzo cortantes.	Controles administrativos, señalización, advertencias		
													* Realizar inspecciones previas de las herramientas/materiales a utilizar identificando puntos salientes cortantes	Controles administrativos, señalización, advertencias		
7	Recepción de productos terminados	Etiquetado de productos terminados	Equipo o línea energizada	Choque eléctrico	2	2	4	Bajo	10	40	IV	Aceptable	*Diseño estandarizado para cableados	Control de ingeniería	Choque eléctrico	N° de choques eléctricos
													* Capacitar al personal sobre uso de equipos/herramientas eléctricas.	Controles administrativos, señalización, advertencias		
													* Inspeccionar las herramientas o equipos eléctricos.	Controles administrativos, señalización, advertencias		
													* Inspeccionar toma corrientes, extensiones eléctricas, clavijas, chucos, etc.	Controles administrativos, señalización, advertencias		
													* Usar guantes de seguridad.	Equipo de protección personal (EPP)		

8	Recepción de productos terminados	Etiquetado de productos terminados	Manejo Manual de Carga / materiales	Variables ergonómicas (movimientos repetitivos, posiciones)	6	2	12	Alto	25	300	II	Aceptable con control específico	* Implementar procedimientos de trabajos que tenga descansos programados y rotación de tareas.	Controles administrativos, señalización, advertencias	Variables ergonómicas (movimientos repetitivos, posiciones)	N° variables ergonómicas
													* Realizar reuniones de seguridad sobre "Ergonomía"	Controles administrativos, señalización, advertencias		
9	Recepción de productos terminados	Embalado de productos terminados	Manipulación/uso de herramientas, instrumentos, objetos (cortantes, punzantes, )	Contacto con herramientas, objetos cortantes y/o punzantes	2	3	6	Medio	10	60	III	Mejorable	* Contar con herramientas que tengan guardas o protecciones de seguridad.	Control de ingeniería	Contacto con herramientas, objetos cortantes y/o punzantes	N° de contacto accidentes con herramienta punzo cortantes
													* Realizar charla de seguridad sobre manejo de las herramientas puntiagudas y punzo cortantes.	Controles administrativos, señalización, advertencias		
													* Realizar inspecciones previas de las herramientas/materiales a utilizar identificando puntos salientes cortantes	Controles administrativos, señalización, advertencias		
10	Recepción de productos terminados	Embalado de productos terminados	Superficies / partículas calientes	Contacto con superficies/partículas/objetos/calientes	10	4	40	Muy alto	60	2400	I	No Aceptable	* Instructivo de trabajo "Operación con pistola de calor"	Controles administrativos, señalización, advertencias	Contacto con superficies/partículas/objetos/calientes	N° de accidentes con superficies calientes
													* Capacitar al personal en manejo/manipulación de pistola de calor.	Controles administrativos, señalización, advertencias		
													* Señalización en las partes calientes del equipo "No tocar"	Controles administrativos, señalización, advertencias		
													* Uso de guantes de seguridad	Equipo de protección personal (EPP)		
11	Almacenamiento de productos terminados	Traslado de producto terminado al área de almacén	Superficie Irregular, con obstrucciones	Caída al mismo nivel	2	1	2	Bajo	10	20	IV	Aceptable	* Contar con señalización de Orden y Limpieza en el lugar de trabajo.	Controles administrativos, señalización, advertencias	Caída al mismo nivel	N° de caídas al mismo nivel
													* Demarcar las áreas de circulación y descarga de materiales.	Controles administrativos, señalización, advertencias		
													* Contar con los pasillos de circulación libres de obstáculos.	Controles administrativos, señalización, advertencias		

12	Almacenamiento de productos terminados	Traslado de producto terminado o al área de almacén	Manejo Manual de Carga / materiales	Aplastamiento	2	3	6	Medio	10	60	III	Mejorable	* Implementar un Instructivo Manipulación manual de cargas.	Controles administrativos, señalización, advertencias	Aplastamiento	N° de aplastamientos
													* Usar Guantes de seguridad.	Equipo de protección personal (EPP)		
13	Almacenamiento de productos terminados	Traslado de producto terminado o al área de almacén	Manejo Manual de Carga / materiales	Sobre esfuerzo	6	2	12	Medio	10	120	II	Aceptable con control específico	* Implementar un Instructivo Manipulación manual de cargas.	Controles administrativos, señalización, advertencias	Sobre esfuerzo	N° de sobre esfuerzos
													* Capacitar al personal en manejo manual de cargas.	Controles administrativos, señalización, advertencias		
													* Capacitar al personal sobre riesgos ergonómicos.	Controles administrativos, señalización, advertencias		
													* Capacitar al personal sobre levantamiento manual de cargas.	Controles administrativos, señalización, advertencias		
14	Almacenamiento de productos terminados	Traslado de producto terminado o al área de almacén	Manejo Manual de Carga / materiales	Variables ergonómicas (movimientos repetitivos, posiciones incómodas, fatiga, estrés, sobre carga de trabajo, etc.)	6	2	12	Alto	25	300	II	Aceptable con control específico	* Implementar procedimientos de trabajos que tenga descansos programados y rotación de tareas.	Controles administrativos, señalización, advertencias	Variables ergonómicas (movimientos repetitivos, posiciones incómodas, fatiga, estrés, sobre carga de trabajo, etc.)	N° de variables ergonómicas
													* Realizar reuniones de seguridad sobre "Ergonomía"	Controles administrativos, señalización, advertencias		
15	Almacenamiento de productos terminados	Traslado de producto terminado o al área de almacén	Desorden y falta de limpieza	Caída al mismo nivel (por tropezón)	2	1	2	Bajo	10	20	IV	Aceptable	* Contar con señalización de Orden y Limpieza en el lugar de trabajo.	Controles administrativos, señalización, advertencias	Caída al mismo nivel (por tropezón)	N° de caídas al mismo nivel
													* Demarcar las áreas de circulación y descarga de materiales.	Controles administrativos, señalización, advertencias		
													* Contar con los pasillos de circulación libres de obstáculos.	Controles administrativos, señalización, advertencias		

16	Almacenamiento de productos terminados	Almacenamiento de productos terminados	Manejo Manual de Carga / materiales	Sobre esfuerzo	6	2	12	Alto	25	300	II	Aceptable con control específico	* Implementar un Instructivo Manipulación manual de cargas.	Controles administrativos, señalización, advertencias	Sobre esfuerzo	N° de sobre esfuerzos
													* Capacitar al personal sobre riesgos ergonómicos.	Controles administrativos, señalización, advertencias		
													* Capacitar al personal sobre levantamiento manual de cargas.	Controles administrativos, señalización, advertencias		
17	Almacenamiento de productos terminados	Almacenamiento de productos terminados	Manejo Manual de Carga / materiales	Variables ergonómicas (movimientos repetitivos, posiciones incómodas.)	2	3	6	Medio	10	60	III	Mejorable	* Implementar procedimientos de trabajos que tenga descansos programados y rotación de tareas.	Controles administrativos, señalización, advertencias	Variables ergonómicas (movimientos repetitivos, posiciones incómodas.)	N° de variables ergonómicas
													* Realizar reuniones de seguridad sobre "Ergonomía"	Controles administrativos, señalización, advertencias		
18	Almacenamiento de productos terminados	Almacenamiento de productos terminados	Almacenamiento inadecuado de materiales, herramientas, etc. (en depósitos, estantes, etc.)	Caída de objetos/Materiales	2	3	6	Medio	10	60	III	Mejorable	* Realizar el almacenamiento de los materiales considerando: Tipo - Categorías - Grupo	Sustitución	Caída de objetos/Materiales	N° de caídas de objetos
													* Implementar instructivo de trabajos considerando; Almacenamiento de productos terminado y almacenamiento momentáneo en áreas de trabajo	Controles administrativos, señalización, advertencias		
													* Contar con señalización de peligro "Caída de Objetos"	Controles administrativos, señalización, advertencias		
19	Despacho de productos terminados	Traslado de productos terminados para despacho.	Superficie Irregular, con obstrucciones, desnivelada, resbaladiza, congelada y/o blanda	Caída al mismo nivel	2	1	2	Bajo	10	20	IV	Aceptable	* Contar con señalización de Orden y Limpieza en el lugar de trabajo.	Controles administrativos, señalización, advertencias	Caída al mismo nivel	N° de caídas al mismo nivel
													* Demarcar las áreas de circulación y descarga de materiales.	Controles administrativos, señalización, advertencias		
													* Contar con los pasillos de circulación libres de obstáculos.	Controles administrativos, señalización, advertencias		

20	Despacho de productos terminados	Traslado de productos terminados para despacho.	Manejo Manual de Carga / materiales	Aplastamiento	2	2	4	Bajo	10	40	IV	Aceptable	* Implementar un Instructivo Manipulación manual de cargas.	Controles administrativos, señalización, advertencias	Aplastamiento	N° de aplastamientos
													* Usar Guantes de seguridad.	Equipo de protección personal (EPP)		
21	Despacho de productos terminados	Traslado de productos terminados para despacho.	Manejo Manual de Carga / materiales	Sobre esfuerzo	6	2	12	Alto	25	300	III	Aceptable con control específico	* Implementar un Instructivo Manipulación manual de cargas.	Controles administrativos, señalización, advertencias	Sobre esfuerzo	N° de sobre esfuerzos
													* Capacitar al personal en manejo manual de cargas.	Controles administrativos, señalización, advertencias		
													* Capacitar al personal sobre riesgos ergonómicos.	Controles administrativos, señalización, advertencias		
22	Despacho de productos terminados	Traslado de productos terminados para despacho.	Manejo Manual de Carga / materiales	Variables ergonómicas (movimientos repetitivos, posiciones incómodas)	6	3	18	Alto	25	450	II	Aceptable con control específico	* Implementar procedimientos de trabajos que tenga descansos programados y rotación de tareas.	Controles administrativos, señalización, advertencias	Variables ergonómicas (movimientos repetitivos, posiciones incómodas)	N° de variables ergonómicas
													* Realizar reuniones de seguridad sobre "Ergonomía"	Controles administrativos, señalización, advertencias		
23	Despacho de productos terminados	Traslado de productos terminados para despacho.	Áreas de trabajo con desniveles o gradas	Caída al mismo nivel distinto nivel	2	3	6	Medio	25	150	II	No Aceptable	* Contar con señalización de Orden y Limpieza en el lugar de trabajo.	Controles administrativos, señalización, advertencias	Caída al mismo nivel distinto nivel	N° de caída al mismo nivel
													* Demarcar las áreas de circulación y descarga de materiales.	Controles administrativos, señalización, advertencias		
													* Contar con los pasillos de circulación libres de obstáculos.	Controles administrativos, señalización, advertencias		
24	Despacho de productos terminados	Cargado de productos terminado al camión	Manejo Manual de Carga / materiales	Aplastamiento	6	2	12	Alto	25	300	II	Aceptable con control específico	* Implementar un Instructivo Manipulación manual de cargas.	Controles administrativos, señalización, advertencias	Aplastamiento	N° de aplastamientos
													* Usar Guantes de seguridad.	Equipo de protección personal (EPP)		

25	Despacho de productos terminados	Cargado de productos terminados o al camión	Manejo Manual de Carga / materiales	Sobre esfuerzo	6	2	12	Alto	25	300	II	Aceptable con control específico	* Implementar un Instructivo Manipulación manual de cargas.	Controles administrativos, señalización, advertencias	Sobre esfuerzo	N° de sobre esfuerzos
													* Capacitar al personal en manejo manual de cargas.	Controles administrativos, señalización, advertencias		
													* Capacitar al personal sobre riesgos ergonómicos.	Controles administrativos, señalización, advertencias		
													* Capacitar al personal sobre levantamiento manual de cargas.	Controles administrativos, señalización, advertencias		
26	Despacho de productos terminados	Cargado de productos terminados o al camión	Manejo Manual de Carga / materiales	Variables ergonómicas (movimientos repetitivos, posiciones incómodas, fatiga, estrés, sobre carga de trabajo, etc.)	6	2	12	Alto	25	300	II	Aceptable con control específico	* Implementar procedimientos de trabajos que tenga descansos programados y rotación de tareas.	Controles administrativos, señalización, advertencias	Variables ergonómicas (movimientos repetitivos, posiciones incómodas, fatiga, estrés, sobre carga de trabajo, etc.)	N° variables ergonómicas
													* Realizar reuniones de seguridad sobre "Ergonomía"	Controles administrativos, señalización, advertencias		

Fuente: Elaboración propia, 2024

**Tabla 12: Matriz de cumplimiento de requisitos legales**

MATRIZ DE CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS LEGALES										
Requisito Legal	Fecha de publicación/emisión	Artículos Aplicables	Asunto / Tema	Obligación	Actividad y/o Proceso Asociado	Fiscalizador	Responsable	Evidencia Requerida / Documental	Observaciones y/o Comentarios	Medida de Cumplimiento
Ley general del trabajo	8 de diciembre 1942	Cap. I Art. 67	Implementar medidas para prevenir riesgos laborales y accidentes.	Adoptar todas las precauciones necesarias para la vida, salud y moralidad de sus trabajadores. A este fin tomará medidas para evitar los accidentes y enfermedades profesionales	Vital Loe	Ministerio de Trabajo	Seguridad y Salud	Plan de prevención, registros de inspección	No Cumple	Actualización anual de medidas
Ley general de higiene y seguridad ocupacional y bienestar	2 de agosto de 1979	Cap. I Art. 6	Seguridad en el trabajo	Garantizar las condiciones adecuadas de salud, higiene, seguridad y bienestar en el trabajo. Proteger a las personas y al medio ambiente en general, contra los riesgos que directa o indirectamente afectan a la salud, la seguridad y el equilibrio ecológico.	Vital Loe	Ministerio de Trabajo	Seguridad y Salud	Plan de prevención, registros de inspección	No Cumple	Actualización anual de medidas
Ley general de higiene y seguridad ocupacional y bienestar	2de agosto de 1979	Cap. I Art. 16	Servicio de Seguridad e Higiene	Crear y mantener un Servicio de Seguridad e Higiene en el Trabajo	Vital Loe	Ministerio de Trabajo	Empleador	Documentación de la creación y estructura del Servicio.	No cuenta En formación; pendiente de contratación de personal especializado	En Proceso: Formación del equipo y estructura en desarrollo
Ley general de higiene y seguridad ocupacional y bienestar	2de agosto de 1979	Cap. IV Art. 20	Evaluación de Riesgos	Realizar investigaciones y evaluaciones sobre los riesgos del trabajo, así como sobre problemas específicos de salud ocupacional	Vital Loe	Ministerio de Trabajo	Supervisor de Seguridad	Informes de evaluación de riesgos y acciones correctivas	No cuenta con, Evaluaciones programación de revisiones semestrales	En Proceso: Evaluaciones realizadas; revisión continua
Ley general de higiene y seguridad ocupacional y bienestar	2de agosto de 1979	Cap. I Art. 6	Equipos de Protección Personal (EPP)	Proveer y asegurar el uso adecuado de EPP para los trabajadores	Vital Loe	Ministerio de Trabajo	Empleador	Inventario de EPP y registros de entrega y uso.	Equipos entregados y en uso; supervisión continua	Completo: Equipos proporcionados y en uso
Ley general de higiene y seguridad ocupacional y bienestar	2de agosto de 1979	Cap. I Art. 6	Registro y Reporte de Accidentes	Mantener un registro de accidentes y enfermedades y reportar a las autoridades	Vital Loe	Ministerio de Trabajo	Empleador	Registros de accidentes, reportes y comunicaciones con autoridades.	No cuenta con Registros actualizados; reportes	Completo: Registros y reportes al día.

Norma de condiciones mínimas de niveles de iluminación en los lugares de trabajo	05 de julio 2017	NTS-001/17-ILUMINACIÓN	Condiciones Ambientales	Asegurar que la iluminación en los lugares de trabajo sea adecuada para proteger la salud y seguridad de los trabajadores.	Vital Loe	Ministerio de Trabajo	Departamento de Mantenimiento	Informes de inspección de iluminación y certificaciones de cumplimiento	No cuenta con Inspecciones y ajustes, revisión de las condiciones de iluminación programada	En Proceso: Inspección de iluminación en curso y ajustes en implementación.
Norma de condiciones mínimas de niveles de exposición de ruido en los lugares de trabajo	20 de mayo 2017	NTS-002/17-RUIDO	Condiciones Ambientales	Controlar y gestionar los niveles de ruido para proteger la salud auditiva de los trabajadores.	Vital Loe	Ministerio de Trabajo	Departamento de Seguridad	Informes de medición de ruido, análisis de riesgos y medidas correctiva	No cuenta con Inspecciones ajustes en el control de ruido.	En Proceso: Medición de ruido y ajustes en implementación
Trabajos en altura	05 de julio 2017	NTS 003/17 sobre trabajo en altura	Condiciones ambientales relacionadas con el trabajo en altura	Implementar medidas de seguridad para proteger a los trabajadores que realizan tareas en altura, cumpliendo con las normas técnicas específicas.	Vital Loe	Ministerio de Trabajo o entidad correspondiente que supervisa el cumplimiento de las normas de seguridad para trabajo en altura.	Departamento o persona encargada de asegurar que las condiciones y medidas de seguridad en trabajos en altura estén en conformidad con las normas.	Documentación que demuestre el cumplimiento, como informes de inspección, registros de capacitación y evidencia de equipos de protección utilizado	No cumple debido que la organización no realiza trabajos en altura	Estado actual del cumplimiento del requisito, como Completo, En Proceso o No Aplicable, y detalles sobre las acciones tomadas.
Norma técnica de manipulación de escaleras	6 de abril de 2017	NTS 004/17 sobre la manipulación de escaleras	Condiciones ambientales relacionadas con la manipulación y uso de escalera	Implementar medidas y procedimientos de seguridad para la correcta manipulación y uso de escaleras en el lugar de trabajo.	Vital Loe	Ministerio de Trabajo o entidad correspondiente encargada de supervisar el cumplimiento de las normas de seguridad	Departamento o persona encargada de asegurar que se cumplan las normas de seguridad en el uso de escaleras	Documentación que demuestre el cumplimiento, como registros de capacitación en el uso de escaleras, informes de inspección y procedimientos de seguridad.	No cumple debido que la organización no realiza trabajos en altura	estado actual del cumplimiento del requisito, como Completo, En Proceso o No Aplicable, y detalles sobre las acciones tomada
Andamios	6 de abril de 2017	NTS 005/17 sobre andamios.	MANEJO DE ANDAMIOS	Cumplir con los requisitos específicos para el uso seguro de andamios conforme a la NTS 005/17.	Vital Loe	Ministerio de Trabajo / Entidad Competente	Coordinador de Seguridad en el sitio	Certificados de inspección de andamios, informes de capacitación, informes de mantenimiento.	No cumple debido que la organización no realiza trabajos en altura.	En Proceso: Implementación de la NTS 005/17; formación en curso.

Programa de gestión de seguridad y salud en el trabajo	9 DE JUNIO 2023	NTS 009/23 PROGRAM A DE GESTION Y SALUD EN EL TRABAJO	Seguridad en el Trabajo con Equipos y Maquinaria	Asegurar la correcta instalación, mantenimiento y operación de equipos y maquinaria en el lugar de trabajo.	Vital Loe	Ministerio de Trabajo u otra entidad competente encargada de la supervisión y cumplimiento de la normativa de seguridad.	Coordinador de Seguridad	Informes de inspección de equipos, registros de capacitación, certificados de mantenimiento	No cuenta con inspección y formación en curso; ajustes pendientes.	En Proceso: Implementación de medidas de seguridad y capacitación en desarrollo.
Servicios higiénicos	3 de noviembre de 2020	NTS 012	Servicios Higiénicos	Asegurar que los servicios higiénicos proporcionados en el lugar de trabajo cumplan con los requisitos de higiene y seguridad establecidos en la NTS 012/27.	Vital Loe	Ministerio de Trabajo / Entidad Competente	Departamento de Mantenimiento	Registros de inspección de servicios higiénicos, informes de limpieza y mantenimiento.	Revisión y ajustes necesarios en instalaciones y procedimientos.	En Proceso: Implementación de medidas de higiene y limpieza en curso.
Ropa de trabajo y equipo de protección personal	24 DE MAYO 2023	NTS 014	Ropa de Trabajo y Equipo de Protección Personal	Asegurar que la ropa de trabajo y el equipo de protección personal proporcionados cumplan con las normativas de seguridad establecidas en la NTS	Vital Loe	Ministerio de Trabajo / Entidad Competente	Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional	Certificados de calidad de EPP, registros de entrega de EPP, informes de capacitación en uso de EPP.	Revisión de suministro y formación continua necesaria.	En Proceso: Implementación de políticas de protección personal y capacitación en curso.
Ergonomía y procedimiento de evaluación de riesgos disergonómicos	1 DE SEPTIEMBRE	NTS 015	Ergonomía y Evaluación de Riesgos Disergonómico	Implementar procedimientos para la evaluación y mitigación de riesgos disergonómicos en el lugar de trabajo según la NTS 015.	Vital Loe	Ministerio de Trabajo / Entidad Competente	Departamento de Salud Ocupacional	informes de evaluación ergonómica, registros de medidas correctivas, informes de capacitación	No cuenta con Evaluación, seguimiento de medidas correctivas y formación continua.	En Proceso: Implementación de evaluaciones ergonómicas y ajustes en desarrollo

Fuente: Elaboración propia 2024


### **2.3. Análisis y discusión**

La Matriz IPER se enfoca en identificar peligros, evaluar la probabilidad y la severidad de los riesgos, y proponer medidas de control. Ofrece una evaluación detallada y estructurada al considerar la probabilidad, la exposición y el impacto de los riesgos en una matriz. Esto permite una estimación más objetiva y sistemática de los riesgos laborales.

- En los procesos de recepción, almacenamiento y despacho de productos terminados se identificaron doce riesgos catalogados como de probabilidad baja. Estos riesgos pueden ocurrir ocasionalmente o esporádicamente. Aunque no es esperable que se materialicen, son riesgos aceptables siempre y cuando se mantengan las medidas de control existentes. No obstante, se deben considerar soluciones o mejoras y realizar comprobaciones periódicas para asegurar que el riesgo sigue siendo aceptable.
- Se identificaron seis riesgos que son considerados mejorables. Estos pueden ocurrir en situaciones deficientes con exposiciones esporádicas, o en situaciones mejorables con exposición continua o frecuente. Es posible que estos riesgos causen daño en algunas ocasiones. Son catalogados como riesgos que requieren mejoras.
- Se identificaron once riesgos catalogados como de alta probabilidad (R32). Estos riesgos pueden ocurrir con exposición frecuente u ocasional, o bien en situaciones muy deficientes con exposición ocasional o esporádica. La materialización de estos riesgos es posible que ocurra varias veces durante la vida laboral. Una vez determinado el nivel de riesgo, estos se consideran riesgos moderados, tolerables con controles específicos, y requieren la corrección y adopción inmediata de medidas de control.
- Se identificó un riesgo con alta probabilidad de ocurrencia, con exposición frecuente u ocasional, o en una situación muy deficiente con exposición ocasional o esporádica. La materialización de este riesgo es posible que ocurra varias veces en la vida laboral. Una vez determinado el nivel de riesgo, este se clasifica como importante o no aceptable, representando una situación crítica que requiere medidas de control urgentes.

### **2.4. Propuesta**

#### **2.4.1. Plan de prevención de riesgos laborales**

	<b>Procedimiento para el manejo de pistolas de calor en proceso de envasado de productos terminados en la empresa Vital Loe</b>	CÓDIGO: VL PL01 SS01
		VERSIÓN: 0
		PAGINA: 1 DE 6

**Procedimiento para el manejo de pistolas de calor en proceso de envasado de productos terminados en la empresa Vital Loe**

### 1. Objetivos

- Proveer directrices claras y seguras para la operación de una pistola de calor, asegurando un uso eficiente y minimizando riesgos de accidentes.

### 2. Alcance


Este instructivo se aplica a todos los empleados y operadores que utilicen pistolas de calor en actividades de trabajo.

### 3. Definición

- **Pistola de Calor:** Dispositivo eléctrico que emite aire caliente para diversas aplicaciones como secado, soldadura, descongelación, etc.
- **Accesorios:** Boquillas intercambiables, soportes y protectores.
- **Operación:** Uso de la pistola de calor para realizar tareas específicas en el proceso de trabajo.


### 4. Responsabilidades

- **Operadores:** Deben seguir todas las instrucciones de seguridad y operación proporcionadas en este instructivo.
- **Supervisores:** Deben garantizar que los operadores estén capacitados y que el equipo esté en condiciones seguras de funcionamiento.
- **Mantenimiento:** Encargados de inspeccionar y mantener las pistolas de calor en buen estado de funcionamiento.


	<b>Procedimiento para el manejo de pistolas de calor en proceso de envasado de productos terminados en la empresa</b>  <b>Vital Loe</b>	CÓDIGO: VL PL01 SS01
		VERSIÓN: 0
		PAGINA: 2 DE 6

## 5. DESARROLLO


Pasos a seguir	Tareas a realizar	Descripción de las tareas a realizar
<b>Creación del Manual</b>	<b>Recolección de Información</b>	Compilar datos sobre el uso actual de pistolas de calor, mejores prácticas y normas de seguridad.
	<b>Elaboración del Manual</b>	<p><b>Instrucciones de uso para el embalado de los productos:</b></p> <p><b>1. Preparación de la Pistola de Calor</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conecte la pistola de calor a una fuente de alimentación adecuada.</li> <li>• Seleccione el ajuste de temperatura adecuado según el tipo de film plástico y el tamaño del producto.</li> <li>• Permita que la pistola de calor se precaliente hasta alcanzar la temperatura deseada. Esto puede tardar algunos minutos.</li> </ul> <p><b>2. Embalaje de productos con la pistola de calor</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Coloque el producto en el centro del film plástico o la bolsa.</li> <li>• Ajuste el film plástico alrededor del producto, asegurándose de que esté completamente cubierto y que no haya arrugas.</li> <li>• Mantenga la pistola de calor a una distancia segura del film plástico (generalmente entre 10-15 cm) para evitar el sobrecalentamiento o la fusión del plástico.</li> <li>• Mueva la pistola de calor de manera uniforme sobre el film para sellarlo. Mantenga un movimiento constante para asegurar que el calor se distribuya de manera homogénea.</li> </ul>

	<b>Procedimiento para el manejo de pistolas de calor en proceso de envasado de productos terminados en la empresa</b>  <b>Vital Loe</b>	CÓDIGO: VL PL01 SS01
		VERSIÓN: 0
		PAGINA: 3 DE 6


		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique el sellado. Si es necesario, aplique calor adicional en áreas que no estén bien selladas.</li> </ul> <p><b>4. Post-uso</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desconecte la pistola de calor de la fuente de alimentación y deje enfriar en un lugar seguro.</li> <li>• Limpie la pistola de calor con un paño seco para eliminar cualquier residuo de plástico.</li> <li>• Almacene la pistola de calor en un lugar seco y seguro, fuera del alcance de niños y personas no autorizadas.</li> </ul>
	<b>Seguridad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No toque la boquilla de la pistola de calor ni el área caliente durante o inmediatamente después de su uso.</li> <li>• Use equipo de protección personal adecuado, como guantes y gafas de seguridad, si es necesario.</li> <li>• Nunca utilice la pistola de calor cerca de líquidos o materiales inflamables.</li> <li>• Siga las recomendaciones del fabricante sobre el uso y mantenimiento de la pistola de calor.</li> </ul>
<b>Implementación del Manual</b>	<b>Distribución del Manual:</b>	<p><b>Entrega Física y Digital:</b> Proveer copias físicas y electrónicas del manual a todo el personal involucrado en el proceso de embalaje.</p> <p><b>Accesibilidad:</b> Asegurar que el manual esté fácilmente accesible en las áreas de trabajo.</p>


	<b>Procedimiento para el manejo de pistolas de calor en proceso de envasado de productos terminados en la empresa</b>  <b>Vital Loe</b>	CÓDIGO: VL PL01 SS01
		VERSIÓN: 0
		PAGINA: 4 DE 6







	<b>Capacitación del Personal</b>	<p><b>Entrenamiento Inicial:</b> Realizar sesiones de capacitación para familiarizar al personal con el manual y las prácticas de operación.</p> <p><b>Evaluación:</b> Evaluar la comprensión del personal sobre el contenido del manual y su capacidad para aplicarlo en el trabajo.</p>
<b>Monitoreo y Control</b>	<b>Supervisión del Cumplimiento:</b>	<p><b>Revisiones Periódicas:</b> Realizar auditorías para verificar que el manual se esté siguiendo correctamente.</p>
		<p><b>Actualización del Manual:</b> Revisar y actualizar el manual en base a los comentarios y cambios en las prácticas o normativas.</p> <p><b>Corrección de Problemas:</b> Implementar ajustes en los procedimientos según sea necesario para resolver problemas identificados.</p>
<b>Evaluación y Documentación</b>	<b>Evaluación de Impacto:</b>	<p><b>Revisión de Resultados:</b> Evaluar cómo la implementación del manual ha afectado la eficiencia del embalaje, la calidad del sellado y la seguridad en el área de trabajo.</p> <p><b>Informe:</b> Preparar un informe que detalle los resultados de la evaluación y las recomendaciones para futuras mejoras.</p>

	<b>Procedimiento para el manejo de pistolas de calor en proceso de envasado de productos terminados en la empresa</b>  <b>Vital Loe</b>	CÓDIGO: VL PL01 SS01
		VERSIÓN: 0
		PAGINA: 5 DE 6

<b>Documentación</b>	<p><b>Registros de Capacitación:</b> Mantener registros de todas las sesiones de capacitación realizadas y la asistencia del personal.</p> <p><b>Registros de Revisión:</b> Documentar todas las revisiones del manual y los cambios implementados.</p>
----------------------	---

<b>Señalización de equipo en las partes calientes de la pistola de calor</b>	<p><b>Forma geométrica:</b> Circulo con barra diagonal</p> <p><b>Significado:</b> Prohibición</p> <p><b>Color de seguridad:</b> Rojo</p> <p><b>Color de contraste:</b> Blanco</p> <p><b>Color del símbolo o grafico:</b> Negro</p> <p><b>Texto de la Señalización:</b> No tocar, superficie caliente</p> <div style="text-align: center;">  <p>NO TOCAR SUPERFICIE CALIENTE</p> </div> <p>Documentación: Cumplimiento a la Normativa Bolivianas, Resolución Ministerial N° 849/14</p>
<b>Selección de EPP (Guantes)</b>	<p>1. En la actividad de embalado los productos terminados se presentan riesgos como quemaduras, por el uso del equipo de pistola de calor</p> <p>2. Definir el riesgo especifico de la actividad</p> <p><b>Riesgos inherentes a la actividad</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acciones térmicas</li> </ul> <p><b>Origen y forma de los riesgos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Productos ardientes o fríos.</li> </ul>

	<b>Procedimiento para el manejo de pistolas de calor en proceso de envasado de productos terminados en la empresa Vital Loe</b>	CÓDIGO: VL PL01 SS01
		VERSIÓN: 0
		PAGINA: 6 DE 6

	<p>3. Definir el parte expuesto del cuerpo al riesgo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La mano</li> </ul> <p>4. Definir las características técnicas del equipo protección personal</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Material: Cuero resistente al calor</li> <li>• Resistencia ala calor: Máximo de contacto 250 C</li> <li>• Diseño Ergonómico: Ajuste Cómodo</li> <li>•</li> </ul> <p>5. Especificaciones Características técnicas del EPP</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Marca y modelo: ActivArmr 42-474</li> <li>• Protección especializada: os guantes industriales ActivArmr® 42-474 poseen una barrera térmica completa y pueden manipular con seguridad objetos secos y calientes de hasta 250°C/480°F.</li> <li>• Durabilidad asegurada: Su recubrimiento de nitrilo adherido les confiere una mayor resistencia a los enganches, pinchazos, cortes y abrasión</li> <li>• <b>Normas y certificaciones:</b></li> </ul> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <small>ANSI/ISEA 105-2024</small>   </div> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">       Categoría III     </div> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;"> <small>EN ISO: 2016</small>   </div> <div style="text-align: center;"> <small>EN 407</small>   </div> </div> <p style="text-align: center;">EN ISO 21420:2020    Conforme con REACH</p> <p>5. Documentación: Cumplimiento a la Normativa Bolivianas, NTS-014/23-ROPA DE TRABAJO Y EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL</p> <p>6. Precio de los guantes: Costo unitario Bs 241</p> <div style="text-align: center;">  </div>
--	--

### CAPÍTULO III: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 4.1. Resultados

Los riesgos evaluados que se puede ver en la tabla de Identificación de peligros y evaluación de riesgos basado en GTC 45 se pueden observar los diferentes niveles de riesgos aceptables (IV), riesgos medio (III) que se pueden mejorar implementando una medida de control, y los riesgos de niveles alto (II, I) no son aceptables este riesgo es importante siendo esto es aplicar las medidas de control según la jerarquía de riesgos

**Tabla 13: Determinación de nivel de riesgos basado en la GTC45**

Nivel de riesgo NR=NP*NC		Nivel de probabilidad			
		40-24	20-10	8-6	4-2
Nivel de consecuencia	100		R 10		R26
	60			R23, R24	
	25		R16, R21, R22	R25	R3, R4, R9, R12, R17,
	10	R13, R14,		R18	R1, R2, R5, R7, R8, R15, R19, R20

**Fuente:** Elaboración propia

Los riesgos R1, R2, R5, R7, R8, R15, R19, R20, que se muestran en la tabla sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad mejorara si es posible

Los riesgos R3, R4, R9, R12, R17, es necesario corregir y adoptar medidas de control de inmediato

Los riesgos R13, R14, R16, R21, R22, R23, R24, R26, son considerados riesgos que ocurra de probabilidad alto ocurren con exposición frecuente u ocasionalmente, es necesario corregir y adoptar medias con suma urgencia

Los riesgos R10, son altamente críticas, donde se debe implementar las medidas de control con suma urgencia

## **4.2. Conclusiones**

- La identificación de las actividades realizadas en el área de almacén y etiquetado de la empresa Vital Loe, podemos destacar tres procesos clave: recepción, almacenamiento y despacho de productos terminados. Este análisis facilitó la identificación de los peligros a los que están expuestos los trabajadores en cada una de estas actividades que se desarrollan en dichos procesos.
- El diagnóstico realizado permitió identificar una serie de peligros en el área de almacén de la empresa Vita loe, destacando la necesidad de intervención para mejorar las condiciones laborales y reducir los riesgos para la salud de los trabajadores.
- Se logro realizar una exhaustiva evaluación de los riesgos laborales asociados a la labor de los trabajadores del área de almacén y etiquetado, mediante la matriz IPER basándose en GTC 45, done se identificó un riesgo de nivel no aceptable en la actividad de embalado de productos y once riesgos de nivel no aceptables o aceptables con control especifico esto nos permitiendo diseñar medidas de control específicas y efectivas.
- La medida de control propuesta para el riesgo no aceptable identificado en la evaluación de riesgos es la implementación de un procedimiento específico para el manejo de la pistola de calor en el proceso de embalado de productos terminados. Este procedimiento está diseñado para mitigar los riesgos a los que se exponen los trabajadores al realizar esta actividad

## **4.3.Recomendaciones**

Implementar de manera inmediata las medidas de control diseñadas para cada riesgo laboral identificado, priorizando aquellos con mayor gravedad y probabilidad de ocurrencia.

Mejorar los puestos de trabajo en el área de etiquetado y almacenado según la evaluación de riesgos laborales en la disposición el lugar de trabajo, destacando la necesidad de intervención para mejorar las productividades de empleados

Se recomienda realizar un estudio de riesgos ergonómicos según la NTS 015/23 y con un método especifico en posturas forzadas, levantamiento de cargas, y movimientos repetitivos como REBA, ROSA, NIOSH

## **BIBLIOGRAFÍA**

Gonzales, V., Fornes, R., López, F., Valenzuela, O. (2018) Identificación De Peligros, Evaluación De Riesgos Y Controles De Una Empresa Elaboradora De Botanas En La Región Sur De Sonora. Revista de Administración y Finanzas. Disponible en línea <https://www.ecorfan.org/bolivia/researchjournals/Administracion y Finanzas>

Cardona Gaviria, Identificación de peligro y evaluación de riesgos establecimiento de controles y el plan de trabajo en la empresa Airtek Ingeniería SAS, Universidad Tecnológico de Pereira, Colombia 2018.

Alvitez, J. (2014). ¿Cómo realizar el registro de evaluación de riesgos laborales? Recuperado de: <https://www.nueva-iso-45001.com/2017/02/iso-45001-evaluacion-riesgos-laborales/>

Domínguez, S. (2014, diciembre 4). *OHSAS 18001. Matriz IPER*. Nueva ISO 45001. <https://www.nueva-iso-45001.com/2014/12/ohsas-18001-matriz-iper/>

Icontec, (2012). Guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional, Instituto Colombiana de Normas Técnicas y Certificación Normas Internacionales ISO 45001, Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, primera edición, Ginebra, 2018

Decreto ley N° 16998, Ley general de Higiene Seguridad Ocupacional y Bienestar, Bolivia 1979.

Norma técnica de seguridad 009, programa de gestión de seguridad y salud en el trabajo, Bolivia, 2023

Norma técnica de seguridad 014, ropa de trabajo y equipo de protección personal, 2023

Identificación de los riesgos y peligros a los que se encuentran expuestos los colaboradores en la empresa muebles Velásquez Vallejos S.A. universidad Libre Seccional Pereira 2027

Salud Ocupacional y Riesgos Laborales Roberto Badia Montalvo

Salud y seguridad en el Trabajo (SST) Aportes para cultura de la prevención Buenos Aires 2014

## ANEXOS

### Anexo A: Formato de recopilación de datos

Encuesta N1: realizada a 4 trabajadores de la empresa Vital Loe

Es un placer para nosotros que estas participando en esta encuesta, te pedimos que llenes de manera honesta las siguientes preguntas

Las encuestas contaron con las siguientes preguntas y se obtuvieron los siguientes resultados

¿Cómo considera usted la exposición de riesgos en el área de etiquetado y almacén de productos terminados?

	Trabajador 1	Trabajador 2	Trabajador 3	Trabajador 4
Peligro	x	x	x	
No peligrosos				x
Extremadamente peligroso				

¿A qué tipo de riesgos cree o considera usted que está expuesto en su área de trabajo?

	Trabajador 1	Trabajador 2	Trabajador 3	Trabajador 4
Caídas, Cortaduras, Aplastamiento		x		X
Quemaduras, Golpes con objetos, Atrapamiento	X		x	
Agentes químicos, deslizamientos, Atropellamiento				

¿Considera usted que por los espacios pequeños del almacén de productos terminados se pueda ocasionar un accidente laboral?

	Trabajador 1	Trabajador 2	Trabajador 3	Trabajador 4
Si	x			
No		x	x	x

¿Cree usted que la forma de almacenamiento de los productos terminados es la correcta?

	Trabajador 1	Trabajador 2	Trabajador 3	Trabajador 4
Si	x	x	x	
No				x

¿Cree usted que por la falta de señalización tanto en el área de etiquetado y almacén se presenten riesgos laborales?

	Trabajador 1	Trabajador 2	Trabajador 3	Trabajador 4
Si	X	X	X	X
No				

¿Cómo son las condiciones de seguridad tanto en el área de etiquetado y almacén?

	Trabajador 1	Trabajador 2	Trabajador 3	Trabajador 4
Mala	x	x	x	
Regular				x
Buena				

¿A cuáles de los factores de riesgos común mente están expuestos en el almacén de productos terminados Biológico, físico, químico, ergonómico, mecánico y entre otras?

	Trabajador 1	Trabajador 2	Trabajador 3	Trabajador 4
Biológicos, mecánicos				
Físicos	X	X		
químicos				
ergonómicos			X	X

¿Existen equipos o productos que ocasionen daños y perjuicios a su salud en el área de etiquetado y almacén?

	Trabajador 1	Trabajador 2	Trabajador 3	Trabajador 4
Si			x	x
No		x		
Alguna vez	x			

¿Cree usted o considera que el ruido de su área de trabajo le provoca malestar o estrés?

	Trabajador 1	Trabajador 2	Trabajador 3	Trabajador 4
Algunas veces				
Nunca	x	x	x	x
Siempre				

11. ¿Usted como trabajador del almacén de productos terminados utiliza los equipos (EPP) adecuadas en la realización de sus actividades?

	Trabajador 1	Trabajador 2	Trabajador 3	Trabajador 4
Si				X
No	X	X	X	

### **Formato de recopilación de datos**

Encuesta N2: realizada a 4 trabajadores de la empresa Vital Loe

Nos complace que estés participando en esta encuesta. Tu opinión es muy valiosa para nosotros. Agradecemos que dediques unos minutos a completar este cuestionario con honestidad. Esta encuesta está diseñada para identificar diversos aspectos relacionados con tu experiencia y percepción en el entorno laboral.

Las encuestas contaron con las siguientes preguntas y se obtuvieron los siguientes resultados

1. En la actividad de traslado de producto terminado al área de etiquetado presencio algún accidente como ser caída por superficies irregulares entre otros y cuan grave ha sido el accidente (Muy alto, Alto, Medio, Bajo), De ser así con qué frecuencia sucede (Continua, frecuentemente, Ocasional, Esporádica), durante la jornada labora

Trabajador	Nivel de deficiencia (ND)				Nivel de exposición			
	Muy Alto (MA: 10)	Alto (A:6)	Medio (M:2)	Bajo (No tiene valor)	Continua (EC:4)	Frecuente (EF:3)	Ocasional (EO:2)	Esporádica (EE:1)
1		X					X	
2			X				X	
3				X		X		
4				X				X

2. En la actividad de traslado de producto terminado al área de etiquetado presencio algún accidente al manipular carga, causando sobre esfuerzo, cuan grave ha sido el accidente (Muy alto, Alto, Medio, Bajo), De ser así con qué frecuencia sucede (Continua, frecuentemente, Ocasional, Esporádica), durante la jornada labora

Trabajador	Nivel de deficiencia (ND)				Nivel de exposición			
	Muy Alto (MA: 10)	Alto (A:6)	Medio (M:2)	Bajo (No tiene valor)	Continua (EC:4)	Frecuente (EF:3)	Ocasional (EO:2)	Esporádica (EE:1)
1			X				X	
2				X			X	
3		X				X		
4				X				X

3. En la actividad de traslado de producto terminado al área de etiquetado al manipular carga realiza movimientos repetitivos, (Muy alto, Alto, Medio, Bajo), De ser así con qué frecuencia sucede (Continua, frecuentemente, Ocasional, Esporádica), durante la jornada labora

Trabajador	Nivel de deficiencia (ND)				Nivel de exposición			
	Muy Alto (MA:10)	Alto (A:6)	Medio (M:2)	Bajo (No tiene valor)	Continua (EC:4)	Frecuente (EF:3)	Ocasional (EO:2)	Esporádica (EE:1)
1			X				X	
2				X		X		
3		X			X			
4				X			X	

4. En la actividad de traslado de producto terminado al área de etiquetado presencio algún accidente sobre golpes con partes salientes de las mesas o sillas, cuan grave ha sido el accidente (Muy alto, Alto, Medio, Bajo), De ser así con qué frecuencia sucede (Continua, frecuentemente, Ocasional, Esporádica), durante la jornada labora

Trabajador	Nivel de deficiencia (ND)				Nivel de exposición			
	Muy Alto (MA:10)	Alto (A:6)	Medio (M:2)	Bajo (No tiene valor)	Continua (EC:4)	Frecuente (EF:3)	Ocasional (EO:2)	Esporádica (EE:1)
1		X					X	
2			X				X	
3				X		X		
4				X		X		

5. En la actividad de traslado de producto terminado al área de etiquetado presencio algún accidente como caída por desorden y falta de limpieza cuan grave ha sido el accidente (Muy alto, Alto, Medio, Bajo), De ser así con qué frecuencia sucede (Continua, frecuentemente, Ocasional, Esporádica), durante la jornada labora

Trabajador	Nivel de deficiencia (ND)				Nivel de exposición			
	Muy Alto (MA:10)	Alto (A:6)	Medio (M:2)	Bajo (No tiene valor)	Continua (EC:4)	Frecuente (EF:3)	Ocasional (EO:2)	Esporádica (EE:1)
1		X				X		
2			X				X	
3				X				X
4				X				X

6. En la actividad de etiquetado de los jugos presencio algún accidente por manipulación de herramientas punzo cortantes como tijeras, estiletes entre otros, cuan grave ha sido el accidente

(Muy alto, Alto, Medio, Bajo), De ser así con qué frecuencia sucede (Continua, frecuentemente, Ocasional, Esporádica), durante la jornada labora

Trabajado r	Nivel de deficiencia (ND)				Nivel de exposición			
	Muy Alto (MA:10)	Alto (A:6)	Medio (M:2)	Bajo (No tiene valor)	Continua (EC:4)	Frecuente (EF:3)	Ocasional (EO:2)	Esporádica (EE:1)
1			X				X	
2		X				X		
3		X					X	
4		X				X		

8. En la actividad de etiquetados de producto terminado al manipular el producto para ser etiquetado realiza movimientos repetitivos, (Muy alto, Alto, Medio, Bajo), De ser así con qué frecuencia sucede (Continua, frecuentemente, Ocasional, Esporádica), durante la jornada labora

Trabajado r	Nivel de deficiencia (ND)				Nivel de exposición			
	Muy Alto (MA:10)	Alto (A:6)	Medio (M:2)	Bajo (No tiene valor)	Continua (EC:4)	Frecuente (EF:3)	Ocasional (EO:2)	Esporádica (EE:1)
1		X					X	
2			X			X		
3		X						X
4		X						X

9. En la actividad de embalado del producto terminado presencio algún accidente en la manipulación de herramientas punzo cortantes como tijeras, estilete y otros cuan grave ha sido el accidente (Muy alto, Alto, Medio, Bajo), De ser así con qué frecuencia sucede (Continua, frecuentemente, Ocasional, Esporádica), durante la jornada laboral

Trabajado r	Nivel de deficiencia (ND)				Nivel de exposición			
	Muy Alto (MA:10)	Alto (A:6)	Medio (M:2)	Bajo (No tiene valor)	Continua (EC:4)	Frecuente (EF:3)	Ocasional (EO:2)	Esporádica (EE:1)
1			X					X
2			X				X	
3		X				X		
4				X				X

10. En la actividad de embalado del producto terminado presencio algún accidente como quemaduras con la manipulación de herramienta como ser pistola de calor, cuan grave ha sido el accidente (Muy alto, Alto, Medio, Bajo), De ser así con qué frecuencia sucede (Continua, frecuentemente, Ocasional, Esporádica), durante la jornada labora

Trabajado r	Nivel de deficiencia (ND)				Nivel de exposición			
	Muy Alto (MA:10)	Alto (A:6)	Medio (M:2)	Bajo (No tiene valor)	Continua (EC:4)	Frecuente (EF:3)	Ocasional (EO:2)	Esporádica (EE:1)
1	X					X		
2	X					X		
3		X			X			
4	X				X			

11. En la actividad de traslado de producto terminado al área de almacén presencio algún accidente como ser caída por superficies irregulares entre otros y cuan grave ha sido el accidente (Muy alto, Alto, Medio, Bajo), De ser así con qué frecuencia sucede (Continua, frecuentemente, Ocasional, Esporádica), durante la jornada labora

Trabajado r	Nivel de deficiencia (ND)				Nivel de exposición			
	Muy Alto (MA:10)	Alto (A:6)	Medio (M:2)	Bajo (No tiene valor)	Continua (EC:4)	Frecuente (EF:3)	Ocasional (EO:2)	Esporádica (EE:1)
1			x					x
2		X						x
3				x				x
4				x				x

12. En la actividad de traslado de producto terminado al área de almacén presencio algún accidente como manejo de carga como aplastamiento y cuan grave ha sido el accidente (Muy alto, Alto, Medio, Bajo), De ser así con qué frecuencia sucede (Continua, frecuentemente, Ocasional, Esporádica), durante la jornada labora

Trabajado r	Nivel de deficiencia (ND)				Nivel de exposición			
	Muy Alto (MA:10)	Alto (A:6)	Medio (M:2)	Bajo (No tiene valor)	Continua (EC:4)	Frecuente (EF:3)	Ocasional (EO:2)	Esporádica (EE:1)

1		X					X	
2			X				X	
3				X		X		
4				X				X

13. En la actividad de traslado de producto terminado al área de almacén presencio algún accidente al manipular carga, causando sobre esfuerzo, cuan grave ha sido el accidente (Muy alto, Alto, Medio, Bajo), De ser así con qué frecuencia sucede (Continua, frecuentemente, Ocasional, Esporádica), durante la jornada labora

Trabajado r	Nivel de deficiencia (ND)				Nivel de exposición			
	Muy Alto (MA:10)	Alto (A:6)	Medio (M:2)	Bajo (No tiene valor)	Continua (EC:4)	Frecuente (EF:3)	Ocasional (EO:2)	Esporádica (EE:1)
1			X				X	
2				X			X	
3		X				X		
4				X				X

14. En la actividad de traslado de productos terminados al área de almacén al manipular el producto realiza movimientos repetitivos, (Muy alto, Alto, Medio, Bajo), De ser así con qué frecuencia sucede (Continua, frecuentemente, Ocasional, Esporádica), durante la jornada labora

Trabajado r	Nivel de deficiencia (ND)				Nivel de exposición			
	Muy Alto (MA:10)	Alto (A:6)	Medio (M:2)	Bajo (No tiene valor)	Continua (EC:4)	Frecuente (EF:3)	Ocasional (EO:2)	Esporádica (EE:1)
1		X					X	
2			X			X		
3		X						X
4		X						X

15. En la actividad de traslado de producto terminado al área de almacén presencio algún accidente como caída por desorden y falta de limpieza cuan grave ha sido el accidente (Muy alto, Alto, Medio, Bajo), De ser así con qué frecuencia sucede (Continua, frecuentemente, Ocasional, Esporádica), durante la jornada labora

Trabajador	Nivel de deficiencia (ND)				Nivel de exposición			
	Muy Alto (MA:10)	Alto (A:6)	Medio (M:2)	Bajo (No tiene valor)	Continua (EC:4)	Frecuente (EF:3)	Ocasional (EO:2)	Esporádica (EE:1)
1		X				X		
2			X				X	
3				X				X
4				X				X

16. En la actividad de almacenamiento de producto terminado presencio algún accidente al manipular carga, causando sobre esfuerzo, cuan grave ha sido el accidente (Muy alto, Alto, Medio, Bajo), De ser así con qué frecuencia sucede (Continua, frecuentemente, Ocasional, Esporádica), durante la jornada labora

Trabajador	Nivel de deficiencia (ND)				Nivel de exposición			
	Muy Alto (MA:10)	Alto (A:6)	Medio (M:2)	Bajo (No tiene valor)	Continua (EC:4)	Frecuente (EF:3)	Ocasional (EO:2)	Esporádica (EE:1)
1	X						X	
2			X				X	
3		X				X		
4			X					X

17. En la actividad de almacenamiento de producto terminado al manipular el producto realiza movimientos repetitivos, (Muy alto, Alto, Medio, Bajo), De ser así con qué frecuencia sucede (Continua, frecuentemente, Ocasional, Esporádica), durante la jornada labora

Trabajador	Nivel de deficiencia (ND)				Nivel de exposición			
	Muy Alto (MA:10)	Alto (A:6)	Medio (M:2)	Bajo (No tiene valor)	Continua (EC:4)	Frecuente (EF:3)	Ocasional (EO:2)	Esporádica (EE:1)
1		X					X	
2			X			X		
3				X		X		
4				X			X	

18. En la actividad de almacenamiento de producto terminado presencio algún accidente por la mala almacenamiento inadecuado de los productos, cuan grave ha sido el accidente (Muy alto, Alto, Medio, Bajo), De ser así con qué frecuencia sucede (Continua, frecuentemente, Ocasional, Esporádica), durante la jornada labora

Trabajado r	Nivel de deficiencia (ND)				Nivel de exposición			
	Muy Alto (MA:10)	Alto (A:6)	Medio (M:2)	Bajo (No tiene valor)	Continua (EC:4)	Frecuente (EF:3)	Ocasional (EO:2)	Esporádica (EE:1)
1		X					X	
2			X			X		
3				X			X	
4				X		X		

19. En la actividad de traslado de producto terminado para el despacho presencio algún accidente como ser caída por superficies irregulares entre otros y cuan grave ha sido el accidente (Muy alto, Alto, Medio, Bajo), De ser así con qué frecuencia sucede (Continua, frecuentemente, Ocasional, Esporádica), durante la jornada labora

Trabajado r	Nivel de deficiencia (ND)				Nivel de exposición			
	Muy Alto (MA:10)	Alto (A:6)	Medio (M:2)	Bajo (No tiene valor)	Continua (EC:4)	Frecuente (EF:3)	Ocasional (EO:2)	Esporádica (EE:1)
1			x					x
2		X						x
3				x				x
4				x				x

20. En la actividad de traslado de producto terminado para el despacho presencio algún accidente como manejo de carga como aplastamiento y cuan grave ha sido el accidente (Muy alto, Alto, Medio, Bajo), De ser así con qué frecuencia sucede (Continua, frecuentemente, Ocasional, Esporádica), durante la jornada labora

Trabajado r	Nivel de deficiencia (ND)				Nivel de exposición			
	Muy Alto (MA:10)	Alto (A:6)	Medio (M:2)	Bajo (No tiene valor)	Continua (EC:4)	Frecuente (EF:3)	Ocasional (EO:2)	Esporádica (EE:1)

1		X					X	
2			X				X	
3				X		X		
4				X				X

21. En la actividad de traslado de producto terminado para despacho presencio algún accidente al manipular carga, causando sobre esfuerzo, cuan grave ha sido el accidente (Muy alto, Alto, Medio, Bajo), De ser así con qué frecuencia sucede (Continua, frecuentemente, Ocasional, Esporádica), durante la jornada labora

Trabajado r	Nivel de deficiencia (ND)				Nivel de exposición			
	Muy Alto (MA:10)	Alto (A:6)	Medio (M:2)	Bajo (No tiene valor)	Continua (EC:4)	Frecuente (EF:3)	Ocasional (EO:2)	Esporádica (EE:1)
1			X				X	
2				X			X	
3		X				X		
4				X				X

22. En la actividad de traslado de productos terminados para despacho al manipular el producto realiza movimientos repetitivos, (Muy alto, Alto, Medio, Bajo), De ser así con qué frecuencia sucede (Continua, frecuentemente, Ocasional, Esporádica), durante la jornada labora

Trabajado r	Nivel de deficiencia (ND)				Nivel de exposición			
	Muy Alto (MA:10)	Alto (A:6)	Medio (M:2)	Bajo (No tiene valor)	Continua (EC:4)	Frecuente (EF:3)	Ocasional (EO:2)	Esporádica (EE:1)
1		X					X	
2			X			X		
3		X						X
4		X						X

23. En la actividad de traslado de productos terminados para despacho presencio algún accidente de caída por desnivel como ser gradas, cuan grave ha sido el accidente (Muy alto, Alto, Medio, Bajo), De ser así con qué frecuencia sucede (Continua, frecuentemente, Ocasional, Esporádica), durante la jornada labora

Trabajador	Nivel de deficiencia (ND)				Nivel de exposición			
	Muy Alto (MA:10)	Alto (A:6)	Medio (M:2)	Bajo (No tiene valor)	Continua (EC:4)	Frecuente (EF:3)	Ocasional (EO:2)	Esporádica (EE:1)
1			X		X			
2			X			X	X	
3			X					
4			X			X		

24. En la actividad de cargado de productos terminados al camión presencio algún accidente al manipular carga, causando sobre esfuerzo, cuan grave ha sido el accidente (Muy alto, Alto, Medio, Bajo), De ser así con qué frecuencia sucede (Continua, frecuentemente, Ocasional, Esporádica), durante la jornada labora

Trabajador	Nivel de deficiencia (ND)				Nivel de exposición			
	Muy Alto (MA:10)	Alto (A:6)	Medio (M:2)	Bajo (No tiene valor)	Continua (EC:4)	Frecuente (EF:3)	Ocasional (EO:2)	Esporádica (EE:1)
1	X						X	
2			X				X	
3		X				X		
4			X					X

25. En la actividad de almacenamiento de producto terminado al manipular el producto realiza movimientos repetitivos, (Muy alto, Alto, Medio, Bajo), De ser así con qué frecuencia sucede (Continua, frecuentemente, Ocasional, Esporádica), durante la jornada labora

Trabajador	Nivel de deficiencia (ND)				Nivel de exposición			
	Muy Alto (MA:10)	Alto (A:6)	Medio (M:2)	Bajo (No tiene valor)	Continua (EC:4)	Frecuente (EF:3)	Ocasional (EO:2)	Esporádica (EE:1)
1		X					X	
2			X			X		
3				X		X		
4				X			X	

## Anexo B: Tablas de identificación de los riesgos laborales

### Tabla 14: Ejemplo de la tabla de peligros

Nota: La presente tabla proporciona orientación y no constituye una lista exhaustiva de todos los peligros existentes.

Descripción	Clasificación						
	Biológico	Físico	Químico	Psicosocial	Biomecánicos	Condiciones de seguridad	Fenómenos naturales*
Virus	Ruido (impacto intermitente y continuo)	Polvos orgánicos e inorgánicos	Gestión organizacional (estilo de mando, pago, contratación, participación, inducción y capacitación, bienestar social, evaluación del desempeño, manejo de cambios)	Postura (prologada mantenida, forzada, antigraavitacionales)	Mecánico (elementos de máquinas, herramientas, piezas a trabajar, materiales proyectados sólidos o fluidos)	Sismo	
Bacterias	Iluminación (luz visible por exceso o deficiencia)	Fibras	Características de la organización del trabajo (comunicación, tecnología, organización del trabajo, demandas cualitativas y cuantitativas de la labor)	Esfuerzo	Eléctrico (alta y baja tensión, estática)	Terremoto	
Hongos	Vibración (cuerpo entero, segmentaria)	Líquidos (nieblas y rocíos)	Características del grupo social del trabajo (relaciones, cohesión, calidad de interacciones, trabajo en equipo)	Movimiento repetitivo	Locativo (almacenamiento, superficies de trabajo (irregularidades, deslizantes, con diferencia del nivel) condiciones de orden y aseo, caídas de objeto)	Vendaval	
Rickettsias	Temperaturas extremas (calor y frío)	Gases y vapores	Condiciones de la tarea (carga mental, contenido de la tarea, demandas emocionales, sistemas de control, definición de roles, monotonía, etc).	Manipulación manual de cargas	Tecnológico (explosión, fuga, derrame, incendio)	Inundación	
Parásitos	Presión atmosférica (normal y ajustada)	Humos metálicos, no metálicos	Interfase persona tarea (conocimientos, habilidades con relación a la demanda de la tarea, iniciativa, autonomía y reconocimiento, identificación de la persona con la tarea y la organización)		Accidentes de tránsito	Derrumbe	
Picaduras	Radiaciones ionizantes (rayos x, gama, beta y alfa)		Jornada de trabajo (pausas, trabajo nocturno, rotación, horas extras, descansos)		Públicos (Robos, atracos, asaltos, atentados, desorden público, etc.)	Precipitaciones, (lluvias, granizadas, heladas)	
Mordeduras	Radiaciones no ionizantes (láser, ultravioleta infrarroja)	Material particulado			Trabajo en Alturas		
Fluidos o excrementos					Espacios Confinados		

Fuente: (ICONTEC,2012)

### Tabla 15: Descripción de los niveles de daño

Categoría del daño	Daño leve	Daño moderado	Daño extremo
Salud	Molestias e irritación (ejemplo: Dolor de cabeza); Enfermedad temporal que produce malestar (Ejemplo: Diarrea)	Enfermedades que causan incapacidad temporal. Ejemplo: pérdida parcial de la audición; dermatitis; asma; desordenes de las extremidades superiores.	Enfermedades agudas o crónicas; que generan incapacidad permanente parcial, invalidez o muerte.
Seguridad	Lesiones superficiales; heridas de poca profundidad, contusiones; irritaciones del ojo por material particulado.	Laceraciones; heridas profundas; quemaduras de primer grado; conmoción cerebral; esguinces graves; fracturas de huesos cortos.	Lesiones que generen amputaciones; fracturas de huesos largos; trauma craneo encefálico; quemaduras de segundo y tercer grado; alteraciones severas de mano, de columna vertebral con compromiso de la medula espinal, oculares que comprometan el campo visual; disminuyan la capacidad auditiva.

Fuente: (ICONTEC,2012)

**Tabla 16: Determinación del nivel de deficiencia**

Nivel de deficiencia	Valor de ND	Significado
Muy Alto (MA)	10	Se ha(n) detectado peligro(s) que determina(n) como posible la generación de incidentes o consecuencias muy significativas, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo es nula o no existe, o ambos.
Alto (A)	6	Se ha(n) detectado algún(os) peligro(s) que pueden dar lugar a consecuencias significativa(s), o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es baja, o ambos.
Medio (M)	2	Se han detectado peligros que pueden dar lugar a consecuencias poco significativa(s) o de menor importancia, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es moderada, o ambos.
Bajo (B)	No se Asigna Valor	No se ha detectado consecuencia alguna, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es alta, o ambos. El riesgo está controlado. Estos peligros se clasifican directamente en el nivel de riesgo y de intervención cuatro (IV) Véase tabla 8.

**Fuente:** (ICONTEC,2012)

**Tabla 17: Determinación del nivel de exposición**

Nivel de exposición	Valor de NE	Significado
Continua (EC)	4	La situación de exposición se presenta sin interrupción o varias veces con tiempo prolongado durante la jornada laboral.
Frecuente (EF)	3	La situación de exposición se presenta varias veces durante la jornada laboral por tiempos cortos.
Ocasional (EO)	2	La situación de exposición se presenta alguna vez durante la jornada laboral y por un periodo de tiempo corto.
Esporádica (EE)	1	La situación de exposición se presenta de manera eventual.

**Fuente:** (ICONTEC,2012)

**Tabla 18: Determinación del nivel de probabilidad**

Niveles de Probabilidad		Nivel de Exposición (NE)			
		4	3	2	1
Nivel de deficiencia (ND)	10	MA – 40	MA – 30	A – 20	A - 10
	6	MA – 24	A – 18	A – 12	M - 6
	2	M – 8	M – 6	B – 4	B – 2

**Fuente:** (ICONTEC,2012)

**Tabla 19: Significado de los diferentes niveles de probabilidad**

<b>Nivel de probabilidad</b>	<b>Valor de NP</b>	<b>Significado</b>
Muy Alto (MA)	Entre 40 y 24	Situación deficiente con exposición continua, o muy deficiente con exposición frecuente. Normalmente la materialización del riesgo ocurre con frecuencia.
Alto (A)	Entre 20 y 10	Situación deficiente con exposición frecuente u ocasional, o bien situación muy deficiente con exposición ocasional o esporádica. La materialización del Riesgo es posible que suceda varias veces en la vida laboral
Medio (M)	Entre 8 y 6	Situación deficiente con exposición esporádica, o bien situación mejorable con exposición continuada o frecuente. Es posible que suceda el daño alguna vez.
Bajo (B)	Entre 4 y 2	Situación mejorable con exposición ocasional o esporádica, o situación sin anomalía destacable con cualquier nivel de exposición. No es esperable que se materialice el riesgo, aunque puede ser concebible.

**Fuente:** (ICONTEC,2012)

**Tabla 20: Determinación del nivel de consecuencias**

<b>Nivel de Consecuencias</b>	<b>NC</b>	<b>Significado</b>
		<b>Daños Personales</b>
Mortal o Catastrófico (M)	100	Muerte (s)
Muy grave (MG)	60	Lesiones o enfermedades graves irreparables (Incapacidad permanente parcial o invalidez)
Grave (G)	25	Lesiones o enfermedades con incapacidad laboral temporal (ILT)
Leve (L)	10	Lesiones o enfermedades que no requieren incapacidad

**Fuente:** (ICONTEC,2012)