

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA**  
**FACULTAD DE TECNOLOGÍA DE LA INDUSTRIA**



*Líder en Ciencia y Tecnología*

**“Propuesta Plan de Prevención en materia de Higiene y Seguridad del Trabajo para Almacenadora LAFISE.”**

Monografía para optar al título de Ingeniero Industrial.

Elaborado por:

- |                                       |            |
|---------------------------------------|------------|
| ✓ Alcides Francisco Aguirre Ochoa.    | 2006-23120 |
| ✓ Antonio María Espinoza Ruiz.        | 2006-23286 |
| ✓ Daniel Alejandro Canales Gutiérrez. | 2006-23686 |

Tutor:

MsC. Ing. Marbel Evaristo Gutiérrez Martínez

Managua, Septiembre del 2011

## Contenido

Introducción.....	vi
Antecedentes .....	3
Justificación.....	5
Objetivos .....	7
Objetivo General .....	7
Objetivos Específicos.....	7
Marco Teórico .....	8
1. Evaluación de Riesgos.....	8
1.2. <i>Métodos de Evaluación de Riesgo</i> .....	11
Diseño Metodológico.....	26
Capítulo I.....	28
1. Evaluación Inicial.....	29
1.1. Descripción de las áreas en Almacenadora LAFISE.....	29
1.1.1 Almacén Fiscal.....	29
1.1.2 Almacén Financiero.....	31
1.2. Evaluación y Análisis de las áreas de trabajo .....	32
1.2.1 Almacén Fiscal.....	32
1.2.2 Almacén Financiero.....	46
Capítulo II.....	59
2. Evaluación de Riesgos Higiénico-Industriales.....	60
2.1 Estudio de Iluminación.....	61
2.1.1 Descripción de las condiciones y la problemática.....	61
2.1.2 Metodología de Evaluación Empleada.....	63
2.1.3 Equipo de Medición utilizado.....	67
2.1.4 Resultado de las Evaluaciones.....	67

□	<i>Mediciones</i> .....	67
□	<i>Encuestas</i> .....	69
	2.1.5 Comparación con Criterios de Referencias. ....	71
	2.1.6 Conclusión del Estudio. ....	75
	2.2 Estudio de Ruido. ....	77
	2.2.1 Descripción de las condiciones y la problemática.....	77
	2.2.2 Metodología Empleada en la Evaluación.....	78
	2.2.3 Equipo de Medición. ....	78
	2.2.4 Resultados de la Evaluación. ....	79
□	<i>Mediciones</i> .....	79
□	<i>Encuestas</i> .....	82
	2.2.5 Comparación con Criterios de Referencia. ....	84
	2.2.6 Conclusión del Estudio. ....	84
	2.3 Estudio de Estrés Térmico. ....	86
	2.3.1 Descripción de las condiciones y la problemática.....	86
	2.3.2 Metodología Empleada en la Evaluación.....	87
	2.3.3 Equipo de Medición. ....	88
	2.3.4 Resultados de la Evaluación. ....	88
□	<i>Mediciones</i> .....	88
□	<i>Encuestas</i> .....	91
	2.3.5 Comparación con Criterios de Referencia. ....	91
	2.3.6 Conclusión del Estudio. ....	92
	Capítulo III.....	93
3	Evaluación de Riesgos laborales para Almacenadora LAFISE. ....	94
	3.1. Identificación de Peligros y Agentes.....	94
	3.1.1 Oficinas Financieras. ....	94
	3.1.2 Bodegas Financieras. ....	96
	3.1.3 Oficinas Fiscales.....	100
	3.1.4 Bodegas Fiscales. ....	101

3.1.5	Montacargas.....	105
3.2.	Estimación de la Probabilidad de Ocurrencia y Severidad del Daño.....	106
3.2.1	Estimación de Probabilidad de Ocurrencia.....	106
3.2.2	Estimación de la Severidad del Daño.....	107
3.2.3	Estimación del Riesgo.....	107
4.2	Estimación de Control de Riesgos.....	140
Capítulo IV.....		141
4.	Plan de Acción y Temporización.....	142
1.	Almacén Fiscal.....	143
4.2	Almacén Financiero.....	157
Capítulo V.....		169
5.1	Mapas de Señalización.....	170
5.2	Mapa de Riesgos Laborales.....	173
5.2.1	Matriz de Mapa de Riesgo para Bodegas Financieras.....	174
5.2.2	Matriz de Mapa de Riesgo para Oficinas Financieras.....	184
5.2.3	Matriz de Mapa de Riesgo para Bodegas Fiscales.....	189
5.2.4	Matriz de Mapa de Riesgo para Oficinas Fiscales.....	200
Capítulo VI.....		202
7.	Presupuesto.....	203
6.1	Presupuesto de Señalización para Oficinas y Bodegas.....	204
6.2	Presupuesto de Equipos de Protección Personal para trabajo en bodega.....	205
6.3	Presupuesto de iluminación para oficinas y bodegas.....	206
6.4	Presupuesto de Exámenes Médicos para cuadrilleros.....	207
6.5	Presupuesto de extractores de campana para bodegas.....	208
Capítulo VII.....		210
Conclusiones.....		211
Recomendaciones.....		213
□	Recomendaciones Generales.....	213

---

□ Recomendaciones Higiénicas-Industriales.....	213
□ ILUMINACIÓN.....	213
□ RUIDO.....	214
□ ESTRÉS TÉRMICO. ....	215
Bibliografía. ....	216
Glosario.....	219
□ Glosario General. ....	219
□ Glosario de Términos Higiénicos-Industriales. ....	222
o Glosario de Iluminación.....	222
o Glosario de Ruido.....	224
o Glosario de Estrés Térmico.....	225
Siglas .....	226

---

## Resumen Ejecutivo.

El siguiente estudio fue elaborado en la empresa Almacenadora LAFISE, durante el periodo correspondiente a Enero 2010 hasta Agosto 2011.

El mismo fue enfocado en presentar una propuesta de Plan de Prevención en Materia de Higiene y Seguridad del trabajo a través del cual se muestran un conjunto de medidas para prevenir y controlar todos los riesgos laborales encontrados (ya sean enfermedades o accidentes profesionales) dentro de la empresa.

Para la realización de este estudio primeramente se elaboró un diagnostico inicial de todas las condiciones en las cuales se encontraba la empresa en cada una de sus áreas, luego se realizó una evaluación Higiénica-Industrial para cada uno de los agentes físicos involucrados (Iluminación, Ruido y Estrés Térmico), posteriormente se hicieron análisis de probabilidad de materialización del peligro, severidad del daño y tipo de riesgo, para posteriormente proponer diversas medidas de prevención y control para los riesgos mas significativos. Finalmente se diseñaron los mapas de riesgo, los sistemas de señalización y se elaboró el presupuesto asociado a la ejecución de las medidas preventivas propuestas.

Cabe destacar que el objetivo primordial de este estudio es introducir a todo los colaboradores que se desempeñan en la empresa Almacenadora LAFISE al conocimiento de las medidas de prevención y control de los riesgos a los cuales se pueden ver expuestos, dejando este trabajo como la base para futuras evaluaciones dentro de la empresa.

## Introducción.

En Nicaragua existen diversos Almacenes Generales de Depósitos los cuales tienen como objeto el alojamiento, conservación, custodia y en su caso, la venta de frutos, mercaderías, productos y artículos manufacturados.

A este rubro de almacenes pertenece Almacenadora LAFISE, la cual es una empresa perteneciente al Grupo LAFISE, corporación financiera regional con más de 20 años de experiencia en el mercado centroamericano y del Caribe. Esta empresa cuenta actualmente con dos tipos de almacenes, uno fiscal y otro financiero, ambos destinados a facilitar todo tipo de trámite aduanero entre otras actividades a todo importador que desee hacerse de sus servicios.

Como toda almacenadora, la empresa cuenta con áreas de oficina y áreas de bodega las cuales cuentan con un personal que se encuentra expuesto a diversos riesgos profesionales en dependencia de la actividad que desarrollan, de la infraestructura, de los equipos de protección etc.

La empresa tiene constituida una Comisión Mixta de Higiene y Seguridad del Trabajo. Almacenadora LAFISE es inspeccionada por el Instituto Nicaragüense de Seguridad Social (INSS)<sup>1</sup>, sin embargo nunca se ha realizado una evaluación en materia de prevención de accidentes y enfermedades profesionales por parte de la empresa, situación que es preocupante para la misma en vista que desconoce los riesgos a los cuales podrían estar expuestos sus trabajadores.

Sumado a esta situación la institución no se encuentra actualizada en el cumplimiento de la normativa en materia de Higiene y Seguridad establecida por el Ministerio del Trabajo de la República de Nicaragua. Es así que se hace necesaria una propuesta de plan de acción preventiva de riesgos laborales en la empresa, la

---

<sup>1</sup> Ver en anexos, acápite "Otros" copia de las inspecciones del INSS.

cual conlleve la realización de un diagnóstico de las condiciones actuales de la institución en materia de Higiene y Seguridad del Trabajo con el fin de elaborar una propuesta escrita basada en el cumplimiento de la Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo y haciendo uso de Normativas Internacionales aplicadas al ámbito evaluado como referencias, con el propósito de prevenir, disminuir o erradicar cualquier riesgo laboral al que los colaboradores de la empresa se puedan encontrar expuestos y que puedan causarle un daño a los mismos.

## Antecedentes

La Higiene y Seguridad del Trabajo se empieza a manifestar en Nicaragua a través de la interdependencia que empezaron a advertir las empresas entre las condiciones de trabajo y la productividad, debido a esto se publica en 1945 el Código del Trabajo en Nicaragua, el cual incluye un conjunto de regulaciones en materia de Higiene y Seguridad del Trabajo.

En 1980 se instituyó la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo. A través de esta se crean agentes gubernamentales que rijan las leyes a favor de la Higiene y Seguridad Ocupacional, con el fin de normar la actividad laboral en beneficio de la salud e integridad física de los colaboradores.

Los instrumentos legales que regulan la Higiene y Seguridad Ocupacional están determinados en la Constitución de la República de Nicaragua<sup>2</sup>, Código del Trabajo, Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo<sup>3</sup>, Compilación de Ley y Normativas en Materia de Higiene y Seguridad del Trabajo (1993-2008) y el Reglamento General sobre Seguridad e Higiene<sup>4</sup>.

Almacenadora LAFISE marca su inicio en lo referente al cumplimiento legal de las disposiciones en materia de Higiene y Seguridad Laboral estipuladas por los instrumentos anteriormente mencionados mediante la constitución de una Comisión Mixta de Higiene y Seguridad del Trabajo el día 03 de Marzo de 2008, quedando como presidente de la misma el Sr. Carlos Sebastián Hurtado Lacayo.

Es necesario mencionar que los colaboradores de las áreas de bodega no trabajan directamente para la empresa (a excepción de los encargados de las mismas), sino que trabajan para “Descargue y Carga López”, contratista de la

<sup>2</sup> Capítulo 5, “Derechos Laborales”

<sup>3</sup> Ley 618, publicada en la Gaceta No.133 del 13 de julio 2007.

<sup>4</sup> Publicado en la Gaceta N° 196 del día 12 de octubre 2007.

almacenadora, sin embargo la empresa es también responsable por cualquier situación que pueda llegar a ocurrirles a los colaboradores<sup>5</sup>.

---

<sup>5</sup>Basado en la ley 618, titulo II, cap. VI, art 35.

## Justificación

La Seguridad e Higiene del trabajo constituyen hoy en día un conjunto de ramas muy importantes a evaluar y dar seguimiento cuando se habla del desempeño de un colaborador en su lugar de trabajo.

Es así que los estudios para la prevención de Riesgos Laborales en Nicaragua se han venido fomentando en los últimos años debido a la variabilidad en los índices de accidentes y enfermedades laborales<sup>6</sup> que se han venido dando en los sectores laborales año con año y que se reportan a las entidades pertinentes.

Es por eso que algunas de estas entidades como MITRAB, INSS, etc., han venido buscando que los empleadores cumplan con las normativas establecidas en la ley general de higiene y seguridad del trabajo (Ley 618), con el fin de hacer del entorno donde los colaboradores desarrollan sus actividades el más adecuado para garantizar su integridad física, salud y la disminución de los riesgos a los cuales están expuestos en sus lugares de trabajo.

Es en este contexto que se hace necesario un plan de prevención de riesgos laborales en la almacenadora LAFISE. Este plan busca la ejecución de diversas medidas de seguridad que permita a los trabajadores desarrollar sus actividades laborales con la exposición mínima o nula a algún tipo de peligro.

Siendo así que Almacenadora LAFISE obtendrá una base en las áreas evaluadas para posteriores análisis relacionados con las mismas y así mismo la empresa se verá encaminada hacia la adopción de una política que busca el cumplimiento de las Normas necesarias de Higiene y Seguridad en el ambiente laboral y que además son de obligación inmediata en ejecución por parte de las autoridades competentes en la materia para todos los centros de trabajo<sup>7</sup> de la República de Nicaragua.

<sup>6</sup> Ver en anexos, acápite "Otros", tabla 4.

<sup>7</sup> Art 2. Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo.

De tal manera que los principales beneficiados con el desarrollo de este plan de prevención sean los colaboradores puesto que si se implementan las recomendaciones que se plantearán, estos se encontrarán laborando en un ambiente mucho más seguro.

## Objetivos

### Objetivo General

- Proponer un Plan de Prevención en Materia de Higiene y Seguridad del Trabajo para Almacenadora LAFISE.

### Objetivos Específicos

- ① Identificar los peligros y evaluar las condiciones de riesgos en materia de Higiene y Seguridad actuales de la empresa.
- ① Determinar las situaciones de riesgo y los planes de acción inmediata para su intervención.
- ① Diseñar un sistema de señalización y rotulación en almacenadora para la reducción de accidentes de trabajo.
- ① Elaborar el Mapa de Riesgo de la Empresa.
- ① Elaborar el Presupuesto del Plan de Prevención de en materia de Higiene y Seguridad del Trabajo.

## Marco Teórico

### 1. Evaluación de Riesgos.

Actualmente se puede decir que la *Evaluación de Riesgo* es la base para iniciar una gestión activa en materia de Higiene y Seguridad del trabajo.

Por tanto se puede definir a la Evaluación de Riesgos como *el proceso dirigido a estimar la magnitud de aquellos riesgos que no hayan podido evitarse, obteniendo la información necesaria para tomar una decisión apropiada sobre la necesidad de adoptar medidas preventivas.*

Es así que un proceso de evaluación de riesgo permite conocer las condiciones bajo las cuales un colaborador realiza sus actividades.

El proceso de evaluación de riesgo se constituye de la siguiente manera:

#### 1. ANÁLISIS DE RIESGO en la cual:

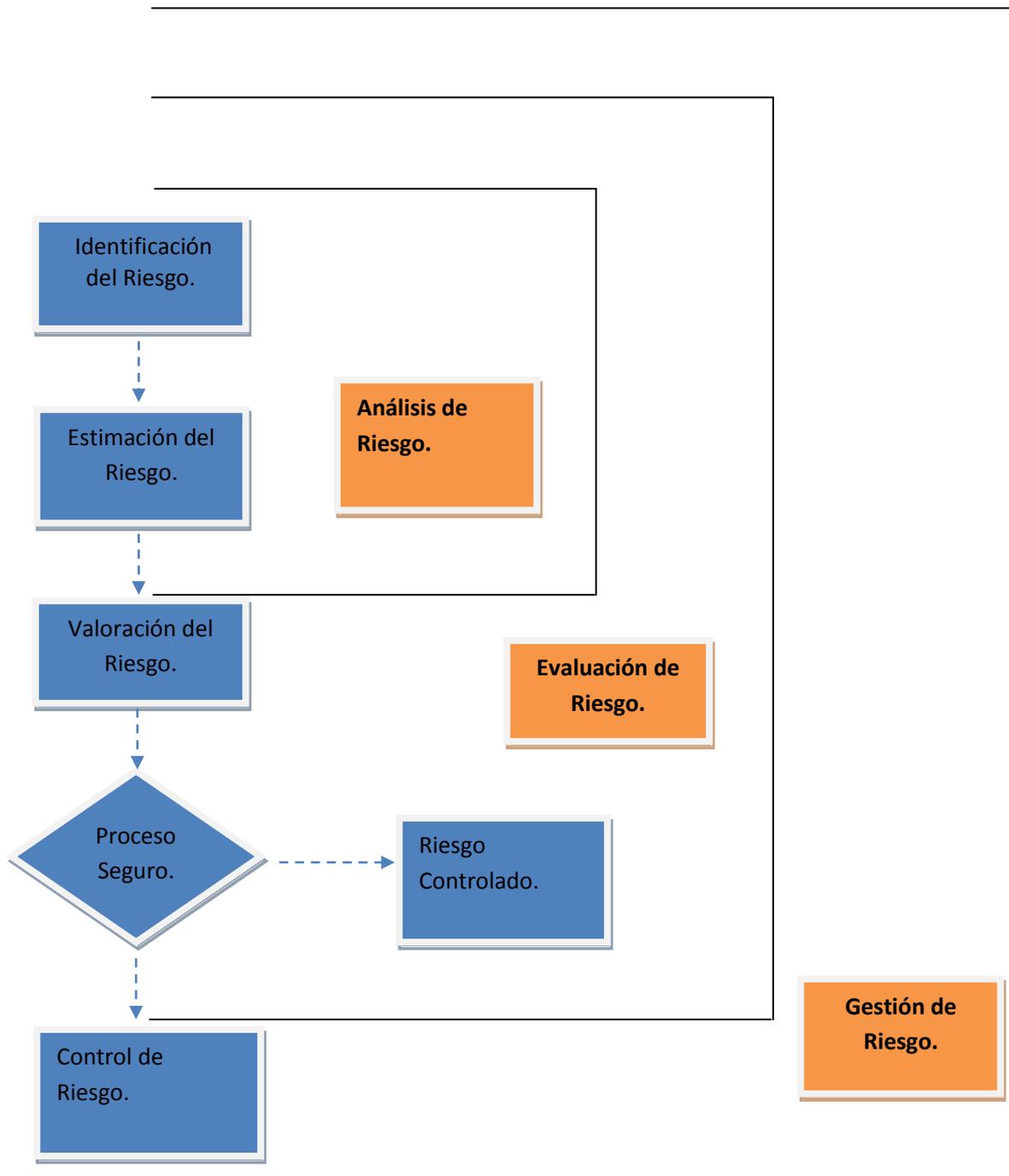
- ❖ Se identifica el peligro.
- ❖ Se estima el riesgo, valorando conjuntamente la probabilidad de ocurrencia y consecuencia de que se materialice el peligro.
- ❖ El análisis de riesgo proveerá el orden de magnitud es el riesgo.

#### 2. VALORACION DEL RIESGO: Mediante la comparación del valor de riesgo obtenido con el valor de riesgo tolerable se puede emitir un juicio sobre la tolerabilidad del riesgo en análisis.

De tal manera que los procesos de **Evaluación de Riesgo y Control de Riesgo** pertenecen a lo que se llama **Proceso de Gestión de Riesgo**, el cual se puede ver representado en la siguiente figura<sup>8</sup>.

<sup>8</sup> Figura obtenida del Manual de Procesos de Evaluación de Higiene y Seguridad del trabajo del INSHT.

Figura 1 Gestión de Riesgos.



Cabe mencionar que de encontrarse algún riesgo durante la realización del proceso de evaluación se deberá:

- ✓ Eliminar o reducir el riesgo, mediante medidas de prevención en el origen, medidas organizativas, de protección colectiva, de protección individual o de capacitación e información mediante programas<sup>9</sup> a los trabajadores.
- ✓ Controlar periódicamente las condiciones, la organización y los métodos de trabajo y el estado de salud de los trabajadores.

La evaluación inicial de riesgos deberá hacerse en todos y cada uno de los puestos de trabajo de la empresa, teniendo en cuenta:

- Las condiciones de trabajo existentes o previstas.
- La posibilidad de que el trabajador que lo ocupe sea especialmente sensible, por sus características personales o estado biológico conocido, a alguna de dichas condiciones.

Deberán volver a evaluarse los puestos de trabajo que puedan verse afectados por:

- a) La elección de equipos de trabajo, sustancias o preparados químicos, la introducción de nuevas tecnologías a la modificación en el acondicionamiento de los lugares de trabajo.
- b) El cambio en las condiciones de trabajo
- c) La incorporación de un trabajador cuyas características personales o estado biológico conocido los hagan especialmente sensible a las condiciones del puesto.

<sup>9</sup> Art. 19 Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo.

Es de imprescindible mención que la evaluación deberá ser sometida a actualizaciones<sup>10</sup>, cuando cambien las condiciones de trabajo o se realicen cambios en el proceso productivo, para la elección de equipos de protección personal, en la modificación del acondicionamiento de los lugares de trabajo o cuando se detecte en algún trabajador intoxicación o enfermedad atribuible a la exposición a algún agente<sup>11</sup>. Además se debe agregar que las evaluaciones se deben hacer como mínimo una vez al año.

Finalmente la evaluación de riesgos **ha de quedar documentada y registrada**<sup>12</sup> debiendo reflejarse, para cada puesto de trabajo cuya evaluación ponga de manifiesto la necesidad de tomar una medida preventiva, los siguientes datos:

- ✚ Identificación de puesto de trabajo
- ✚ El riesgo o riesgos existentes
- ✚ La relación de trabajadores afectados
- ✚ Resultado de la evaluación y las medidas preventivas procedentes
- ✚ Referencia a los criterios y procedimientos de evaluación y de los métodos de medición, análisis o ensayo utilizados, si procede.

Toda la evaluación se ha de llevar a cabo en conjunto con la Comisión Mixta de Higiene y Seguridad del Trabajo<sup>13</sup> constituida en la empresa y con los trabajadores de la misma.

## 1.2. *Métodos de Evaluación de Riesgo.*

Cuando se hace referencia a métodos de evaluación de riesgos se debe primeramente hacer mención a las diferentes categorías a las cuales se les puede hacer alusión cada uno de ellos.

Primeramente cabe señalar la categoría de *métodos cualitativos* que contienen posiblemente a la metodología más fácil de evaluación. Los métodos cualitativos

<sup>10</sup> Art. 114, inciso 1,2 de la Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo.

<sup>11</sup> Agente: Conjunto de factores del ambiente y del entorno que afectan a los seres vivos.

<sup>12</sup> Art. 115 de la Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo.

<sup>13</sup> Art. 56 inciso "a" de la Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo.

hacen principal énfasis en la identificación de lo que puede suceder cuando los factores de riesgo se materializan, así como las causas que lo originan. Aunque estos métodos no plantean la estimación exacta de las consecuencias y su probabilidad de acontecimiento, siempre es necesario tomar en cuenta el nivel de orientación con el cual se pueda definir el riesgo, el grado de importancia y las posibles acciones a ejecutar en pro de erradicación o disminución del riesgo.

Dentro de esta categoría se puede mencionar **“El procedimiento Técnico para la evaluación de riesgos laborales”, emitido por el Ministerio del Trabajo (MITRAB).**

Luego se debe hacer referencia a la categoría de los *Métodos Semicuantitativos*, la cual es basada en sistemas de índices sobre las situaciones analizadas con las que también se pueden clasificar los riesgos potenciales, se permite obtener un nivel de riesgo. Esta categoría se ve principalmente representada a través de **cuestionarios de verificación (check list)** que facilitan la identificación de los factores de riesgo existente y su importancia.

En una tercera categoría se hace mención a los *Métodos Cuantitativos*, los cuales se consideran de mayor complejidad. Estos métodos son aplicados cuando las consecuencias de un posible riesgo puedan ser muy graves y sea de difícil identificación la interrelación e importancia entre los posibles factores de riesgo. A esta categoría se le puede atribuir **El método de Riesgos Medibles del Instituto Nacional de Higiene y Seguridad del Trabajo (INSHT).**

Cabe destacar que la selección de un método u otro estará en dependencia del objeto de evaluación, del tipo de riesgo a analizar así como de la situación y el nivel de profundización que se necesite. Es por tanto que de cierta manera pueda ser necesaria la complementación de un método con otro ya que estos no son mutuamente excluyentes.

### 1.2.1 Procedimiento técnico para la evaluación de riesgos laborales.

Cuando se hace mención del *procedimiento técnico para la evaluación de riesgos laborales*, se debe destacar que se hace referencia a la metodología establecida por la legislación que compete en el caso de evaluación de riesgos laborales para la república de Nicaragua, la cual se encuentra constituida bajo la disposición en el Título II, Capítulo I, artículo 18 numeral 4 de la Ley 618, Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo.

Esta legislación establece un acuerdo ministerial<sup>14</sup> con la metodología ha ejecutar por parte de empleadores en sus empresas en objeto de la evaluación de riesgos laborales dentro del país.

La metodología establecida consta de lo siguiente:

#### 1.2.1.1 Procedimiento.

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

<sup>14</sup> ACUERDO MINISTERIAL JCHG-000-08-09 . Procedimiento Técnico de Higiene y Seguridad del Trabajo para la Evaluación de Riesgos Laborales.

*En aquellas áreas que al momento de evaluar nos encontremos con varios factores de riesgos difíciles de identificar; pero cuyo nivel de riesgo puede ser totalmente distinto a otro similar se procederá a realizar un análisis independiente de las matrices. Estos tipos de casos serán tratados de esta forma sólo cuando resulte de interés individualizar elementos deficientes respecto a un determinado tipo de daño, se usará un cuestionario de revisión de manera individual, subdividiendo el área de aplicación inicial, por puestos de trabajo, operaciones u otros elementos a considerar”<sup>15</sup>.*

De esta forma la evaluación de riesgo consta de las siguientes etapas:

- ④ Identificación del peligro.
- ④ Estimación del riesgo.
- ④ Valoración del riesgo.
- ④ Caracterización del riesgo.

Para la evaluación de los puestos de trabajo con exposición a riesgos laborales, se deberán considerar los siguientes aspectos<sup>16</sup>:

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

<sup>15</sup> Art. 7 ACUERDO MINISTERIAL JCHG-000-08-09 procedimiento técnico de higiene y seguridad del trabajo para la evaluación de riesgos laborales.

<sup>16</sup> Art. 11 ACUERDO MINISTERIAL JCHG-000-08-09 procedimiento técnico de higiene y seguridad del trabajo para la evaluación de riesgos laborales.

9. Otros.

1.2.1.1.1 *Determinación de la probabilidad de ocurrencia.*

La estimación de la probabilidad presente en los puestos de trabajo se realizará mediante las siguientes dos tablas<sup>17</sup>:

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

Como se puede apreciar la tabla posee una escala de valoración con un valor máximo de 10 y un valor mínimo de 0, que se asignan en función de la respuesta obtenida a cada una de las condiciones preestablecidas para la determinación de probabilidad. Cabe mencionar que estas condiciones pueden variar en dependencia del peligro que se esté evaluando así como el valor asignado al indicador, siempre y cuando se alcance el valor de cien.

Una vez obtenido el total mediante la sumatoria de cada uno de los indicadores por fila, se procede a relacionar el valor obtenido con la escala cuantitativa de la siguiente tabla:

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

<sup>17</sup> Fuente: tablas obtenidas del Art. 12 ACUERDO MINISTERIAL JCHG-000-08-09 procedimiento técnico de higiene y seguridad del trabajo para la evaluación de riesgos laborales.

A través de la tabla anterior se podrá determinar la probabilidad de ocurrencia de materialización del peligro (Alta, media o baja).

#### 1.2.1.1.2 Severidad del daño.

La severidad del daño hace énfasis en la repercusión hacia el colaborador, y es necesaria la opinión de este para conocer el nivel de severidad del daño.

Para la determinación de la severidad del daño se hace uso de la siguiente tabla<sup>18</sup>:

Severidad del Daño	Significado
Baja <b>Ligeramente Dañino</b>	Daños superficiales (pequeños cortes, magulladuras, molestias e irritación de los ojos por polvo). Lesiones previamente sin baja o con baja inferior a 10 días.
Medio <b>Dañino</b>	Quemaduras, conmociones, torceduras importantes, fracturas, amputaciones menores graves (dedos), lesiones múltiples, sordera, dermatitis, asma, trastornos músculo-esquelético, intoxicaciones previsiblemente no mortales, enfermedades que lleven a incapacidades menores. Lesiones con baja prevista en un intervalo superior a los 10 días.
Alta <b>E.D</b>	Amputaciones muy grave (manos, brazos) lesiones y pérdidas de ojos; cáncer y otras enfermedades crónicas que acorten severamente la vida, lesiones muy graves ocurridas a varias o a muchas personas y lesiones mortales.

Como se ve en la tabla anterior, la severidad del daño puede ir desde daños superficiales hasta lesiones mortales, todo basado en la opinión del colaborador ante la posible materialización del riesgo.

Una vez determinado la severidad o consecuencia se procede a la estimación del riesgo.

#### 1.2.1.1.3 Estimación del riesgo, acción y temporización.

La estimación del riesgo será el resultado de la probabilidad y la severidad del daño, para ello se realiza la siguiente tabla<sup>19</sup>:

<sup>18</sup> Fuente: tablas obtenidas del Art. 13 ACUERDO MINISTERIAL JCHG-000-08-09 procedimiento técnico de higiene y seguridad del trabajo para la evaluación de riesgos laborales.

<sup>19</sup> Fuente: Matriz obtenida del Art. 14 ACUERDO MINISTERIAL JCHG-000-08-09 procedimiento técnico de higiene y seguridad del trabajo para la evaluación de riesgos laborales.

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

Luego que se ha determinado el riesgo, este será la base mediante la cual se tomará la decisión de un plan de acción preventiva y temporización.

A continuación se muestra la tabla<sup>20</sup> con el criterio sugerido para la toma de decisiones, cabe destacar que la tabla también contiene los esfuerzos precisos para el control de los riesgos y la urgencia con que deben adoptarse las medidas de control.

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

Es necesario resaltar que deberá tomarse en cuenta la jerarquía de prioridades como punto de partida para la toma de decisiones, esta jerarquía está compuesta en el siguiente orden:

1. *Intolerable.*
2. *Importante.*

<sup>20</sup> Fuente: tablas obtenidas del Art. 15 ACUERDO MINISTERIAL JCHG-000-08-09 procedimiento técnico de higiene y seguridad del trabajo para la evaluación de riesgos laborales.



#### 1.2.1.1.4 Mapa de Riesgo.

El Mapa de Riesgo Laboral contempla una de las partes más esenciales dentro de un proceso de evaluación de riesgos laborales, debido a que muestra los diferentes riesgos de manera gráfica o simbólica contemplados dentro de una organización.

La metodología para la elaboración del mapa de riesgo se contempla en el acuerdo ministerial **JCHG-000-08-09** *procedimiento técnico de higiene y seguridad del trabajo para la evaluación de riesgos laborales*.

La metodología es la siguiente:

1. **Caracterización del lugar:** Se debe definir el lugar a estudiar, ya sea los puestos de trabajo, una unidad, un departamento o la empresa en su totalidad (o bien una zona agrícola, un distrito industrial, una fábrica, etc.). Además se debe averiguar la cantidad de personas trabajadoras presentes en ese espacio.
2. **Dibujo de la planta y del proceso:** Se debe dibujar un plano del espacio en el cual se lleva a cabo la actividad a analizar, especificando cómo se distribuyen en el espacio las diversas etapas del proceso y las principales máquinas empleadas. Este dibujo es la base del mapa, no tiene que ser exacto, se hace a grosso modo, pero sí es importante que sea claro, que refleje las diferentes áreas con los puestos de trabajo del lugar.
3. **Ubicación de los riesgos:** Se caracterizaran de conformidad a lo definido en el Arto. 18<sup>23</sup>, señalando en el dibujo de planta los puntos donde están presentes. Se deben identificar separadamente los riesgos y las personas trabajadoras expuestas.

<sup>23</sup> ACUERDO MINISTERIAL **JCHG-000-08-09** procedimiento técnico de higiene y seguridad del trabajo para la evaluación de riesgos laborales.

4. **Valoración de los riesgos:** Se deberá representar en el dibujo de planta, la ubicación y estimación de los riesgos, así como el número de personas trabajadores expuestos. Esto deberá estar representado en un cajetín anexo al dibujo de planta. Esta actividad se realiza siguiendo una simple escala sobre la gravedad de riesgos y como resultado de la valoración, cada riesgo habrá sido identificado con una de las cinco categorías siguientes:

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

Una vez definidos los pasos a seguir en la elaboración del mapa de riesgo es de indispensable mención los círculos de colores<sup>24</sup> los cuales indican la exposición a algún tipo de agente. Estos están indicados de la siguiente manera:

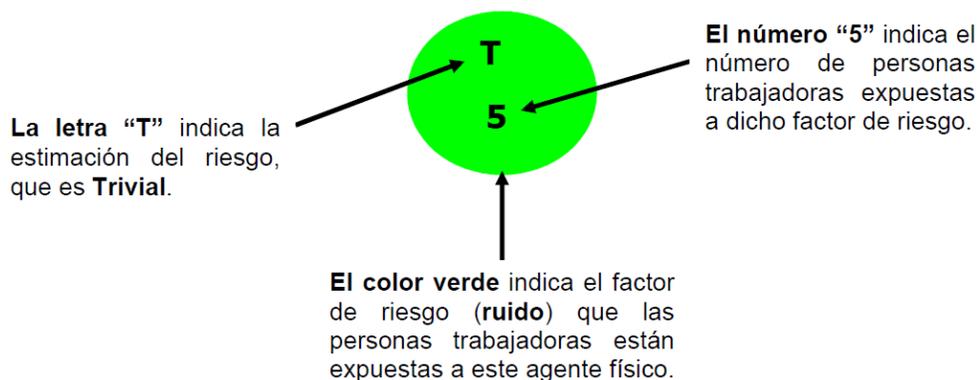
- I. **Verde:** Representa el grupo de factores de riesgos derivados de la presencia de agentes físicos (ruido, temperatura, ventilación, iluminación, etc.) y que puede ocasionar una enfermedad ocupacional al colaborador.
- II. **Rojo:** Representa el grupo de factores de riesgo derivados de agentes químicos (líquidos, vapores, gases, polvos, etc.) que puedan ocasionar tanto accidentes como enfermedades profesionales al colaborador.
- III. **Café:** Representa el grupo de factores de riesgo derivados de agentes biológicos (bacterias, virus, parásitos, hongos, etc.)
- IV. **Amarillo:** Representa el grupo de factores de origen organizativos, considerando los aspectos ergonómicos y organizativos que puedan afectar el trabajo.

<sup>24</sup> Art. 19 ACUERDO MINISTERIAL JCHG-000-08-09 procedimiento técnico de higiene y seguridad del trabajo para la evaluación de riesgos laborales.

- V. **Azul:** Representa el grupo de factores de seguridad que pueden llevar a un accidente (mecánico, eléctrico, incendio, etc.)
- VI. **Purpura:** El daño a la **salud reproductiva** no sólo es de prerrogativa de la mujer que trabaja y por lo tanto deben valorarse los riesgos de esterilidad incluso para los hombres. Pero considerando las posibles consecuencias sobre el embarazo y la lactancia materna es necesario abordar su situación con especial atención. Es necesario considerar los riesgos que conllevan probabilidades de aborto espontáneo, de parto prematuro, de menor peso al nacer, de cambios genéticos en el feto o de deformaciones congénitas.

Sin embargo la representación por medio de los colores no es suficiente, por lo cual a la estructura de cada círculo se le añade la siguiente nomenclatura con el fin de hacerle de mejor comprensión:

**Figura 2** *Ejemplo de Representación de indicador de riesgo.*



De esta forma ha quedado estipulada la realización de la representación de cada factor de riesgo. Como se puede observar en círculo representador del factor se le agrega la valoración de riesgo, así como la cantidad de personas que se encuentre expuestas al mismo.

“Una vez dibujado el mapa, e incorporado el color de los factores de riesgo, la sigla del riesgo estimado y el número de personas expuestas a tal riesgo. Se deberá ubicar en la parte inferior y/o al lado del mapa, un cajetín que aclare y/o

indique el riesgo estimado y las estadísticas de los riesgos laborales (accidentes y enfermedades). A continuación se detalla un ejemplo”<sup>25</sup>:

Color	Factor de Riesgos	Categoría Estimación del riesgo	Numero trabajadores expuestos	Efecto a la Salud (Riesgo Laboral) y número de casos
	Agente físico	T (Trivial) TL (Tolerable) M (Moderado) IM (Importante) IN (Intolerable)	#	 Enfermedades laborales  Accidentes laborales
	Agente químico			
	Agente biológico			
	Músculo esquelético y de organización del trabajo			
	Condición de Seguridad			
	Salud reproductiva			

Por tanto ya realizado el cajetín y ubicado en el mapa de riesgo, se procede a realizar una matriz<sup>26</sup> del mapa de riesgo laboral que contendrá lo siguiente:

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

De tal manera la matriz anterior se deberá adaptar a los riesgos y situaciones que se encuentren en cada una de las empresas donde se realice el mapa de riesgo.

### 1.2.2 Método de evaluación mediante cuestionarios de verificación.

De esta manera se hace referencia a la segunda categoría de los métodos de evaluación de riesgos (Métodos *Semicuantitativos*) a través de los cuestionarios

<sup>25</sup> Art. 22 ACUERDO MINISTERIAL JCHG-000-08-09 procedimiento técnico de higiene y seguridad del trabajo para la evaluación de riesgos laborales.

<sup>26</sup> Fuente: matriz obtenida del Art. 24 ACUERDO MINISTERIAL JCHG-000-08-09 procedimiento técnico de higiene y seguridad del trabajo para la evaluación de riesgos laborales.

de verificación. Por cuestionario de verificación de puede definir como un formato de inspección que contiene los diversos peligros o condiciones a evaluar en dependencia de la organización.

Su importancia radica en que permite identificar situaciones de peligro a través del conocimiento individualizado de sus factores de riesgo y del tratamiento global de los mismos.

Mediante su complementación con otros métodos ayuda a reconocer anomalías o carencias preventivas en el área que se aplica, las cuales a partir de su nivel de implicación y carácter determinante respecto al riesgo que se analiza permite categorizar el grado de control de las variables estudiadas y, por consiguiente, tomar prioridad sobre las medidas de protección pertinentes.

### 1.2.3 *Método de Riesgos Medibles del INSHT.*

A través de este método se muestra la tercera categoría de evaluación de riesgos (métodos cuantitativos), la cual como se hizo referencia anteriormente en este documento representa la de mayor complejidad para el evaluador.

Aunque son muchos los factores los cuales involucran una evaluación de manera cuantitativa, existen algunos que se pueden valorar de manera objetiva, bien porque existe una legislación que permite conocer los valores máximos o bien porque existe una normativa nacional o internacional que permite la comparación de los datos obtenidos.

De esta manera se hace referencia al *método de riesgos medibles* en el cual el evaluador, según su criterio, podrá limitarse a cumplir con la legislación vigente (por defecto), o ser más restrictivo, por lo tanto buscar la mejora de las condiciones laborales de los colaboradores de la empresa con respecto a lo marcado por la ley.

Indudablemente también podrá determinar, en los casos en los que la legislación no contemple una medida, el porcentaje de exposición máxima (%EMP) que

garantice condiciones seguras para los colaboradores de la empresa en tal situación.

El porcentaje de exposición máxima se calcula a través de la siguiente formula:

$$\%EMP = \frac{C}{VLA} \times \frac{t}{8} \times 100$$

Donde:

C: concentración en el puesto de trabajo (área respirable).

t: tiempo de exposición del trabajador

VLA: valor limite ambiental.

8: aparece por que los valores limites ambientales están referidos a jornadas laborales de 8 horas.

Es indispensable mencionar que este método va más allá de la simple valoración de probabilidades y consecuencias, ya que compara de manera objetiva los resultados obtenidos del análisis o estudio del ambiente de trabajo con normativas de referencias, que pueden ser de carácter legal o recomendaciones propuestas por diversas instituciones de reconocido prestigio a nivel nacional o internacional. De esta manera para poder aplicar este método se necesita tomar medidas ambientales en el puesto de trabajo. Estas medidas pueden darse de dos tipos:

1. Directas: las obtenidas por la lectura directa del aparato utilizado para medir. Por ejemplo: *un sonómetro para medir ruido, un luxómetro para medir iluminación, etc.*
2. Analíticas: para obtener la lectura se debe seguir un protocolo analítico definido por un laboratorio: toma de muestra, transporte, almacenaje, etc. Por ejemplo: sistemas y pasivos de captación de contaminantes químicos en un ambiente de trabajo.

La aplicación de cualquiera de los tipos de medición estará en dependencia del tipo de riesgo o de la situación que se esté evaluando en la organización.

Este método solventa problemas de subjetividad y está pensado para evaluaciones de riesgos avanzadas, ya que se necesita una toma de medidas previas (ya sean del tipo directo o del tipo analítico) para poder comparar los valores obtenidos con los valores que nos indican los valores de referencia.

Finalmente para la elaboración del ***Plan Prevención en Materia de Higiene y Seguridad del trabajo para Almacenadora LAFISE*** se pretendió que la base de la evaluación fuese la establecida por ***ACUERDO MINISTERIAL JCHG-000-08-09 procedimiento Técnico de Higiene y Seguridad del Trabajo para la Evaluación de Riesgos Laborales***, sin embargo se procuró complementar las disposiciones de este acuerdo con los métodos anteriormente expuestos en este documento con el fin de hacer del estudio lo más completo posible y cumplir a plenitud los objetivos previamente planteados.

---

## Diseño Metodológico.

Para la realización de esta investigación se llevó a cabo la siguiente secuencia con el fin de hacer de la realización del *Plan Prevención de Materia de Higiene y Seguridad del trabajo para Almacenadora LAFISE* un proceso ordenado y debidamente estructurado:

La secuencia que se llevó es la siguiente:

1. Observación Directa.
2. Elaboración del Plan de trabajo.
3. Identificación de los factores de riesgo.
4. Recopilación y Evaluación de la información.
5. Elaboración del Plan Prevención en materia de Higiene y Seguridad del trabajo para Almacenadora LAFISE.
6. Diseño del Mapa de Riesgo Laboral.
7. Diseño del Sistema de Señalización
8. Elaboración del Presupuesto asociado al Plan de Prevención.

Mediante la *Observación Directa* se realizó una inspección visual en materia de Higiene y Seguridad del trabajo por toda la almacenadora.

A través la elaboración del plan de trabajo se determinó el periodo de las actividades a realizar para la elaboración de la Propuesta de Plan de Acción en Materia de Higiene y Seguridad del Trabajo.

La identificación de los factores de riesgo, tanto de aspectos generales de un lugar de trabajo como los factores de Higiene y Seguridad industrial se realizó mediante cuestionarios de verificación elaborados para evaluar las condiciones básicas de trabajo para almacenes y oficinas.

Por razón de la recopilación y evaluación se obtuvieron datos para aquellos riesgos en los cuales se necesite la aplicación de una evaluación de riesgos medibles.

Una vez evaluadas todas las situaciones y condiciones que representan un riesgo laboral para los colaboradores de la almacenadora, se elaboró el plan de prevención con todas las disposiciones que se deben tomar para la disminución o erradicación de los mismos.

Se diseñó el Mapa de Riesgo Laboral mediante el cual se reflejan todos los peligros existentes en la almacenadora. En los mapas de señalización se presentan las rutas de evacuación, así como las señales que deben estar tanto en las áreas de oficina como de bodegas.

Por último se llevó a cabo la elaboración del presupuesto asociado a la ejecución del *Plan Prevención en Materia de Higiene y Seguridad del trabajo para almacenadora LAFISE.*

# Capítulo I

## 1. Evaluación Inicial.

### 1.1. Descripción de las áreas en Almacenadora LAFISE.

ALMACENADORA LAFISE cuenta con un área de almacenaje de 5793 metros cuadrados de bodegas y 5 manzanas de área de patio. Posee dos tipos de almacenes (*Almacén Fiscal* y *Almacén Financiero*), cada uno con sus respectivas bodegas y oficinas, así mismo en la institución laboran un total de 34 colaboradores.

El Almacén Fiscal consta de:

- Ⓢ Seis bodegas.
- Ⓢ Un área de oficina.
- Ⓢ Laboran 19 colaboradores.

El Almacén Financiero consta de:

- Ⓢ Siete bodegas.
- Ⓢ Un área de oficina.
- Ⓢ Laboran 13 colaboradores.

A continuación se proporciona la descripción de las áreas<sup>27</sup> que conforman a la Almacenadora.

#### 1.1.1 Almacén Fiscal.

Para el almacenaje de los diferentes productos se utilizan polines de madera, los cuales se colocan en estantes de metal, a excepción de las bodegas cuatro y cinco.

A continuación se presenta una descripción de las bodegas y oficina que componen el Almacén Fiscal.

---

<sup>27</sup> Ver en anexos, acápite "Planos"

### *Bodega Fiscal 1*

Presenta un área de 922.58 mts<sup>2</sup>. Posee un responsable de bodega y un personal de cuatro cuadrilleros encargados de la carga y descargue de bultos, los cuales varían en dependencia de la actividad que se realiza. En está bodegas se almacenan mayormente licores.

### *Bodega Fiscal 2*

Presenta un área de 1101 mts<sup>2</sup>, con su respectivo responsable y un personal aproximado de siete cuadrilleros. Se almacenan una gran variedad de productos tales como pañales, bombas de motores, sacos de pelotas, etc.

### *Bodega Fiscal 3*

Presenta un área de 1101 mts<sup>2</sup>, con su respectivo encargado y un personal de cuatro cuadrilleros. Se almacenan entre otras cosas electrodomésticos, espuma, por mencionar algunos.

### *Bodega Fiscal 4*

Presenta un área de 378.84 mts<sup>2</sup>, con su encargado y un personal de tres cuadrilleros, donde se almacenan diferentes productos tales como puertas, motocicletas, electrodomésticos, entre otros.

### *Bodega Fiscal 5*

Presenta un área de 322.7 mts<sup>2</sup>, con su responsable y un personal de tres cuadrilleros, donde se almacenan principalmente llantas de todo tamaño entre otros artículos.

### *Bodega Fiscal 6*

Presenta un área de 147.72 mts<sup>2</sup>, con su responsable (el mismo de la bodega fiscal 1) y un personal de cuatro cuadrilleros, donde se almacenan licores. Cabe

mencionar que la ubicación de esta bodega se encuentra en el área correspondiente al almacén financiero.

#### *Oficina Fiscal*

Cuenta con un área 180.13 de mts<sup>2</sup>, consta de 18 puestos de trabajos (donde laboran 15 colaboradores), compuestos a su vez por distintos departamentos de trabajos tales como gerencia de operaciones, kardex, consolidación de carga, atención al cliente, entre otros. Cuenta con un área de parqueo, con un baño y un espacio designado para el almacenaje de documentos ubicado en una segunda planta. En estas oficinas se realizan todos los procedimientos administrativos necesarios para el despacho de la mercadería almacenada. Además se encuentra un área perteneciente a la Dirección General de Aduanas (DGA), la cual es el encargado de autorizar y supervisar cualquier transacción realizada en cualquiera de las bodegas.

### **1.1.2 Almacén Financiero**

#### *Bodegas Financieras.*

Comprende 7 bodegas para depósito y retiro. El encargado del manejo de estas bodegas es el mismo para todas y cuenta con colaboradores para realizar sus actividades, y la cantidad de estos estará en dependencia de la actividad en cuestión (usualmente tres cuadrilleros).

#### *Oficinas Financieras.*

El área que se ocupa para estas oficinas es de 102 mts<sup>2</sup>. En esta área se manejan catorce puestos de trabajo (donde laboran 12 colaboradores), distribuidos en las áreas de gerencia general, contabilidad, auditoría interna, entre otros. Las oficinas cuentan dentro de sus instalaciones con un área de cocina, así como de un área

de parqueo en la parte exterior. Dentro de estas instalaciones se lleva a cabo todo el proceso administrativo correspondiente a la Almacenadora.

## 1.2. Evaluación y Análisis de las áreas de trabajo

Para la realización de dicha evaluación y análisis se hizo uso de herramientas tales como entrevistas informales, para conocer el punto de vista de los colaboradores, así como también de la implementación de una hoja de verificación para conocer y determinar los peligros a los que podrían estar expuestos los colaboradores de la almacenadora, tanto los que pertenecen a la parte administrativa, así como los que se encuentran laborando en las bodegas directamente.

### 1.2.1 Almacén Fiscal.

Las bodegas fiscales poseen características similares entre sí en infraestructura, sin embargo también presentan particularidades que difieren uno del otro, como es el caso del tamaño y la mercadería que se almacena en cada uno de ellos. No poseen puestos de trabajos definidos a excepción del responsable de bodega y en el caso de los trabajadores que se ocupan del cargue y descargue de productos, las bodegas enteras representan su área de trabajo.

Caso contrario de las oficinas las cuales si poseen los puestos de trabajo bien definidos para cada uno de sus colaboradores.

A continuación se presenta la evaluación inicial de cada una de las áreas que conforman el almacén fiscal.

#### *Bodega Fiscal 1*

En esta bodega se almacenan bebidas alcohólicas, en lo referente a la parte relacionada con el almacenamiento de los materiales o productos asignados a dicha bodega se encontraron deficiencias en lo que se relacionado al lugar donde se almacenan los productos, ya que no se respetan los espacios designados para el almacenaje, puesto que una vez que estos espacios se encuentran ocupados por completo se empiezan a colocar los productos en cualquier lugar, no respetándose los espacios que corresponden a los pasillos o vías de circulación, razón por la cual se hace demasiado complejo el transitar por la misma. Así mismo en cuanto a los polines que se ocupan para facilitar el transporte de las cargas, muchos de los mismos se encuentran en mal estado, lo que podría provocar accidentes. El techo, el suelo y las paredes del mismo modo se encuentran en mal estado debido a que el techo presenta agujeros y los suelos y paredes grietas.

En cuanto a las señalizaciones, se encuentran muy pocas en relación a las actividades realizadas en la bodega, así mismo las ya existentes en las instalaciones se encuentran en mal estado. Haciendo referencia a los equipos de protección necesarios para los colaboradores se encontró que aunque se ofrecen algunos elementos básicos para el desempeño de las actividades, a los mismos no se les da mantenimiento alguno, motivo más que suficiente para que estos representen un peligro a los colaboradores. Por último cabe destacar que el sistema eléctrico de la bodega se encuentra en malas condiciones ya que existen cables colgados en toda el área, el panel no se encuentra debidamente señalado y faltan luminarias en lugares que ya se habían establecidos anteriormente para estas. Un hecho importante que se debe mencionar es la existencia de un cable al costado norte de la bodega (oficinas fiscales) el cual se encuentra en contacto con el agua.

### *Bodega Fiscal 2*

La bodega fiscal 2 es la que mayor movimiento de materiales presenta para toda la almacenadora y es donde más personal se maneja.

En lo correspondiente al almacenamiento, se observaron que había ciertos productos que sobresalían de los estantes, lo cual es indebido para una circulación más segura por los pasillos. Además que los trabajadores no utilizaban casco en la mayoría de las ocasiones en que se transportaban materiales, también los polines que se utilizan en esta bodega se encontraban en mal estado y el apilamiento de los materiales en los estantes no se encontraba a nivel, lo que podía provocar un derrumbe.

Los pasillos, dada a la sobreutilización de las áreas para almacenaje se encontraban con diversos productos en el piso, lo cual dificultaba el tránsito por los mismos. Además se encontró que el piso presentaba ciertos agujeros y que las paredes y el techo no presentaban las condiciones de limpieza necesarias, también se pudo ver que los pasillos no son lo suficientemente anchos para el tránsito simultáneo de montacargas y trabajadores.

Las puertas que contiene esta bodega son de difícil apertura. En lo referente a las condiciones Higiénicas Industriales, en la parte de las condiciones térmicas la bodega no presenta medios para proveer una aclimatación adecuada para los colaboradores al momento de realizar sus actividades. En lo relacionado a ruido la única fuente que podría incomodar a los trabajadores resulta de la circulación del montacargas. En cuanto a iluminación las condiciones que se encontraron en la bodega son inadecuadas ya que algunas luminarias se encontraban sucias y en algunos casos dañadas lo cual provoca un mayor esfuerzo visual a los trabajadores.

La señalización dentro de la bodega está incompleta, se carece de una ruta de evacuación definida, además de no encontrarse señalizados los equipos contra incendios y el botiquín de primeros auxilios.

Los equipos de protección personal se encuentran limitados e incompletos, además de que el mantenimiento para estos es nulo. De igual manera los colaboradores carecen del conocimiento acerca de la importancia de los mismos.

Las condiciones del sistema eléctrico son inadecuadas en cuanto a la señalización y protección de los breakers en el panel eléctrico, así mismo algunos alambres no presentan el debido aislamiento.

### *Bodega Fiscal 3*

En esta bodega se almacenan una gran variedad de productos tales como electrodomésticos, pañales, bultos de mercadería variada e inclusive productos o materiales químicos (condimentos alimenticios, aditivos para bebidas carbonatadas), los cuales son almacenados al parejo de los demás productos, lo cual no debería de ser de esa manera ya que por la naturaleza de dichos productos debería de asignárseles un área específica para almacenar a dichos productos.

Los pasillos se encuentran obstruidos debido a que los mismos son utilizados para el almacenaje de todos aquellos productos que ya no alcanzan en los estantes. Las paredes y los suelos presentan grietas y se encuentran sin pintar lo cual provoca que no se de una correcta reflexión de la luz. Los portones de esta bodega abren con mucha dificultad lo cual genera un amplio esfuerzo por parte del responsable para abrir y cerrar el mismo.

Los techos se encuentran en mal estado ya que presentan agujeros y las láminas traslúcidas de dicha bodega se encuentran sucias y dañadas. En la bodega no existen equipos que permitan la extracción del polvo en suspensión o cualquier otro tipo de olores nocivos para los colaboradores presentes en la bodega. Así mismo es importante mencionar que la temperatura dentro de la bodega provoca calor a los colaboradores por lo que se hace muy incomodo el laborar en dichas condiciones, esto debido a que no existen medios artificiales que permitan la circulación de aire.

En lo referente a la iluminación del local, la misma es muy deficiente debido a que no todas las luminarias funcionan o no se encuentran ubicadas en los puntos preestablecidos. Del mismo modo las señalizaciones en esta bodega son pocas y se encuentran sucias y en mal estado.

En la bodega se carece de equipos de protección personal adecuados para las labores desempeñadas, igualmente los equipos brindados no se les da el

mantenimiento adecuado o la reposición de los mismos. El sistema eléctrico de la bodega no se encuentra correctamente representado en todos los breakers, además los cables no se encuentran debidamente cubiertos, razón por la cual representan un peligro para los colaboradores y aquellos productos que se encuentran resguardados en la bodega, ya que en el caso del personal de carga y descarga la bodega entera es su puesto de trabajo.

#### *Bodega Fiscal 4.*

La bodega fiscal cuatro, los colaboradores se ven expuestos en lo concerniente al almacenamiento de productos ya que los mismos no se aseguran de la estabilidad de la carga al ubicarla en su lugar para depósito, además los polines utilizados en esta bodega se encuentran en mal estado.

No existen pasillos definidos, por lo tanto el tránsito a través de la bodega se ve dificultado ya que los productos para almacenaje son puestos en cualquier punto de la bodega. Esto a su vez dificulta manejar el local en condiciones óptimas de orden y limpieza.

El suelo del local presenta grietas así como ciertos desniveles, y las paredes no se encuentran pintadas en colores claros (no están pintadas), lo cual afecta a los colaboradores en la realización de sus actividades en condiciones de iluminación reducida, todo esto en complemento que en esta área se carece de luminarias, por lo tanto la única fuente de iluminación es natural, lo cual es inadecuado ya que no se puede depender únicamente de esta pues se encuentra sometida a las condiciones climáticas.

El local en aspectos de ambiente térmico presenta condiciones que dificultan la realización de tareas, ya que no existen medios de ventilación más que el natural y no es suficiente para mantener una temperatura agradable para las personas que necesiten permanecer en el local.

En condiciones de ruido, la bodega se limita propiamente al emitido por el montacargas cuando este es usado para las actividades de carga y descarga.

En lo concerniente a señalización se carece totalmente de algún tipo de simbología que le permita a los colaboradores identificar una ruta de evacuación, así mismo la ubicación de un botiquín de primeros auxilios y extintores de incendios.

No existen equipos de protección personal para los colaboradores, por lo tanto se encuentran expuestos a cualquier situación de riesgo que pueda darse en la bodega mientras realizan sus actividades. La bodega carece de cualquier tipo de conexión eléctrica.

#### *Bodega fiscal 5*

En lo referente al almacenamiento de materiales los polines se encuentran en muy mal estado lo que podría provocar accidentes por la caída de los bultos. En lo referido a la limpieza de la bodega. Se pudo notar que no se realiza un aseo constante de la misma, los pisos se encuentran agrietados y en mal estado, además se encuentran llenos de bultos que se guardan en dicha bodega lo que ocasiona que no se pueda dar una libre circulación por la misma.

En esta bodega se percibía mucho calor debido a la falta de medios de aclimatación, además tampoco existe presencia de extractores que ayuden a la renovación del aire en la bodega. Así mismo no se cuenta con iluminación en dicha bodega, hecho que repercute a la hora de realizar algún trabajo en la bodega.

La señalización en dicha bodega es muy escasa y no es la necesaria para los trabajos realizados en la misma, ya que no brinda la información adecuada para que los colaboradores o algún visitante sepan como reaccionar ante alguna situación ajena al trabajo como podría ser un siniestro.

Así mismo en la bodega no se encuentran los equipos de protección personal necesarios para que los colaboradores desempeñen sus respectivas labores, equipos con los que se disminuiría los riesgos de daños a los colaboradores en caso de algún accidente.

*Bodega fiscal 6*

Las condiciones de orden y limpieza de la bodega reflejan que no se realiza un aseo constante del local.

El piso presenta grietas, así mismo que las paredes no se encuentran pintadas en colores claros y la bodega entera carece de energía eléctrica.

La puerta es de fácil apertura y permite el fácil ingreso del montacarga, sin embargo no se encuentran pasillos definidos y el tránsito simultáneo del montacargas y los colaboradores dentro de la bodega es complicado.

La señalización es deficiente en la bodega, y al igual que otras bodegas no se posee una simbología que permita a los colaboradores identificar la ruta de evacuación, así como la ubicación de equipo de primeros auxilios y/o extintor contra incendios.

No se encuentran equipos de protección personal para que los trabajadores hagan uso mientras se encuentren laborando dentro de la bodega.

A continuación se presentan unas tablas resúmenes con las condiciones de trabajo y agentes para cada una de las áreas que constituyen a los almacenes.

I. Tabla de Condiciones de Trabajo y Agentes para Bodega Fiscal 1.

Condiciones de Trabajo	Agentes
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Trabajo realizado por cuatro colaboradores como moda más un encargado de bodega.</li> <li>2. Se almacena licores.</li> <li>3. Se mantiene limpio todo puesto de trabajo o máquina que se utiliza.</li> <li>4. La distancia entre las luminarias y la mercancía es mayor a 0.8 mts.</li> <li>5. La distancia entre los estantes y las paredes es menor a 0.6 mts.</li> <li>6. Pasillos definidos.</li> <li>7. Pasillos se encuentran ocupados con mercancías.</li> <li>8. EPP<sup>28</sup> incompletos.</li> <li>9. No existe supervisión constante de utilización de EPP.</li> <li>10. Técnicas de manejo de carga inadecuadas.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Físicos.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Carencia y fallo de focos luminosos.</li> <li>• Exposición a Calor</li> </ul> </li> <li>✚ Seguridad:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Señalización.</li> <li>• Caídas al mismo y distinto nivel.</li> <li>• EPP.</li> <li>• Espacio funcional de trabajo.</li> </ul> </li> </ul>

<sup>28</sup> Equipos de Protección Personal.

<ol style="list-style-type: none"> <li>11. Presencia de montacargas y mulas para el transporte de carga.</li> <li>12. Áreas definidas para mercancía (no respetadas).</li> <li>13. Señalización de los extintores, pero no se encontraba a la altura adecuada.</li> <li>14. No hay señalización de la ruta de evacuación.</li> <li>15. Medios de extracción de polvos.</li> <li>16. Luminarias en mal estado.</li> <li>17. No hay fuentes generadoras de ruido que signifiquen un peligro para el trabajador.</li> <li>18. Las paredes no están pintadas.</li> <li>19. Racks en buen estado.</li> <li>20. Algunos Polines mal estado.</li> <li>21. Extintores en buen estado de conservación.</li> <li>22. Los extintores no se encuentran a la altura debida (1.2 mts sobre el suelo).</li> <li>23. No existe un sistema de alarma y detección de incendios.</li> <li>24. Tres abanicos de techo en funcionamiento.</li> <li>25. Se trabaja bajo condiciones de calor.</li> <li>26. Pisos y paredes con fisuras.</li> <li>27. Techo con agujeros.</li> <li>28. El piso no tiene desniveles.</li> <li>29. Los portones son suficientemente ancho, pero de difícil apertura.</li> <li>30. Existen cables eléctricos en mal estado.</li> <li>31. Falta de señalización en el panel electrico.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Organizacionales (Ergonómicos):             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manipulación de la carga.</li> <li>• Medios de transporte de carga (mulas).</li> </ul> </li> </ul>
--	--

## II. Tabla de Condiciones de Trabajo y Agentes para Bodega Fiscal 2.

Condiciones de Trabajo	Agentes
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Trabajo realizado por siete colaboradores como moda más un encargado de bodega.</li> <li>2. Se almacena productos variados.</li> <li>3. No se mantiene limpio todo puesto de trabajo o máquina que se utiliza.</li> <li>4. La distancia entre las luminarias y la mercancía es mayor a 0.8 mts.</li> <li>5. La distancia entre los estantes y las paredes es menor a 0.6 mts.</li> <li>6. Pasillos definidos.</li> <li>7. Pasillos se encuentran ocupados con mercancía.</li> <li>8. EPP incompletos.</li> <li>9. No existe supervisión constante de utilización de EPP.</li> <li>10. Técnicas de manejo de carga inadecuadas.</li> <li>11. Presencia de montacargas y mulas para el movimiento de carga.</li> <li>12. No áreas definidas para mercancía.</li> <li>13. Señalización de los extintores, pero no se encontraba a la altura adecuada.</li> <li>14. No hay señalización de la ruta de evacuación.</li> <li>15. Luminarias en buen estado.</li> <li>16. No hay fuentes generadoras de ruido que signifiquen un peligro para el trabajador.</li> <li>17. Las paredes no están pintadas.</li> <li>18. No hay medios de extracción de polvo.</li> <li>19. Racks en buen estado.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Físicos.             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Baja Iluminación.</li> <li>• Exposición a Calor.</li> </ul> </li> <li>✚ Seguridad:             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Señalización.</li> <li>• EPP.</li> <li>• Caídas al mismo y diferente nivel.</li> <li>• Espacio funcional de trabajo.</li> </ul> </li> <li>✚ Organizacionales (Ergonómicos)             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manipulación de la carga.</li> <li>• Medios de transporte de carga (mulas).</li> </ul> </li> <li>✚ Químico:             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presencia de polvo en el ambiente.</li> </ul> </li> </ul>

20. Algunos Polines en mal estado. 21. Extintores en buen estado de conservación. 22. Los extintores no se encuentran a la altura debida (1.2 mts sobre el suelo). 23. No existe un sistema de alarma y detección de incendios. 24. Se trabaja bajo condiciones de calor. 25. Pisos y paredes con fisuras. 26. Techo con agujeros. 27. El piso no tiene desniveles. 28. Los portones son suficientemente ancho, pero de difícil apertura. 29. Existen cables eléctricos en mal estado. 30. Falta de señalización del panel eléctrico..	
--	--

### III. Tabla de Condiciones de Trabajo y Agentes para Bodega Fiscal 3.

Condiciones de Trabajo	Agentes
1. Trabajo realizado por cuatro colaboradores como moda más un encargado de bodega. 2. Se almacena productos variados entre los cuales se encuentran productos químicos. 3. No hay ningún líquido que se encuentre derramado en el piso. 4. No se mantiene limpio todo puesto de trabajo o máquina que se utiliza. 5. La distancia entre las luminarias y la mercancía es mayor a 0.8 mts. 6. La distancia entre los estantes y las paredes es menor a 0.6 mts. 7. Pasillos definidos. 8. Pasillos se encuentran ocupados con mercancía. 9. EPP incompletos. 10. No existe supervisión constante de utilización de EPP. 11. Técnicas de manejo de carga inadecuadas. 12. Presencia de montacargas y mulas para el movimiento de carga. 13. No áreas definidas para mercancía. 14. Si hay señalización de los extintores y la misma no se encontraba a la altura adecuada. 15. No hay señalización de la ruta de evacuación. 16. Luminarias en buen estado. 17. No hay fuentes generadoras de ruido que signifiquen un peligro para el trabajador. 18. Las paredes no están pintadas. 19. No hay medios de extracción de polvo y olores. 20. Racks en buen estado. 21. Algunos Polines están mal estado. 22. Extintores en buen estado conservación. 23. Los extintores no se encuentran a la altura debida (1.2 mts sobre el suelo). 24. No existe un sistema de alarma y detección de incendios. 25. Se trabaja bajo condiciones de calor. 26. Pisos y paredes con fisuras. 27. Techo con agujeros. 28. El piso no tiene desniveles. 29. Los portones son suficientemente ancho, pero de difícil	<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Físicos.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Baja Iluminación.</li> <li>• Exposición a Calor.</li> </ul> </li>   <li>✚ Seguridad:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Señalización.</li> <li>• EPP.</li> <li>• Caídas a mismo y diferente nivel.</li> <li>• Espacio funcional de trabajo.</li> </ul> </li>   <li>✚ Organizacionales (Ergonómicos):                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manipulación de la carga.</li> <li>• Medios de transporte de carga (mulas).</li> </ul> </li>   <li>✚ Químico:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presencia de polvo y olores en el ambiente.</li> </ul> </li> </ul>

- apertura.  
 30. Existen cables eléctricos en mal estado.  
 31. Falta de señalización del panel eléctrico.

IV. Tabla de Condiciones de Trabajo y Agentes para Bodega Fiscal 4.

Condiciones de Trabajo	Agentes
1. Trabajo realizado por tres colaboradores más un encargado de bodega. 2. Se almacena productos variados entre los cuales se encuentran productos químicos. 3. No se mantiene limpio todo puesto de trabajo o máquina que se utiliza. 4. No hay ningún líquido que se encuentre derramado en el piso. 5. El paletizado de los materiales supera los 1.5 mts de altura. 6. Pasillos no definidos. 7. EPP incompletos y en mal estado. 8. No existe supervisión constante de utilización de EPP. 9. Técnicas de manejo de carga inadecuadas. 10. Presencia de montacargas y mulas para el movimiento de carga. 11. No hay áreas definidas para mercancía. 12. Si hay señalización de los extintores y la misma no se encontraba a la altura adecuada. 13. No hay señalización de la ruta de evacuación. 14. No hay Luminarias (se trabaja con luz natural). 15. No hay fuentes generadoras de ruido que signifiquen un peligro para el trabajador. 16. Las paredes no están pintadas. 17. No hay medios de extracción de polvo y olores. 18. No hay estantes. 19. Algunos Polines están mal estado. 20. Extintores en buen estado conservación. 21. Los extintores no se encuentran a la altura debida (1.2 mts sobre el suelo). 22. No existe un sistema de alarma y detección de incendios. 23. Se trabaja bajo condiciones de calor. 24. Paredes sin fisuras. 25. Techo con agujeros. 26. El piso tiene fisuras y desniveles. 27. Los portones son suficientemente ancho y de fácil apertura.	✚ Físicos. <ul style="list-style-type: none"> <li>Baja Iluminación.</li> <li>Exposición a Calor.</li> </ul> ✚ Seguridad: <ul style="list-style-type: none"> <li>Señalización.</li> <li>EPP.</li> <li>Espacio funcional de trabajo.</li> </ul> ✚ Organizacionales (Ergonómicos): <ul style="list-style-type: none"> <li>Manipulación de la carga.</li> <li>Medios de transporte de carga.</li> </ul> ✚ Químico: <ul style="list-style-type: none"> <li>Presencia de polvo y olores en el ambiente.</li> </ul>

V. Tabla de Condiciones de Trabajo y Agentes para Bodega Fiscal 5.

Condiciones de Trabajo	Agentes
1. Trabajo realizado por tres colaboradores mas un encargado de bodega. 2. Se almacena productos variados entre los cuales se encuentran productos químicos. 3. No se mantiene limpio todo puesto de trabajo o máquina que se utiliza. 4. No hay ningún líquido que se encuentre derramado en el piso.	✚ Físicos. <ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición a Calor.</li> <li>Baja Iluminación.</li> </ul> ✚ Seguridad: <ul style="list-style-type: none"> <li>Señalización.</li> </ul>

<ol style="list-style-type: none"> <li>5. El paletizado de las mercancías supera los 1.5 mts de altura.</li> <li>6. Pasillos no definidos.</li> <li>7. EPP incompletos.</li> <li>8. No existe supervisión constante de utilización de EPP.</li> <li>9. Técnicas de manejo de carga inadecuadas.</li> <li>10. Presencia de montacargas y mulas para el movimiento de carga.</li> <li>11. No áreas definidas para mercancía.</li> <li>12. Si hay señalización de los extintores y la misma no se encontraba a la altura adecuada.</li> <li>13. No hay señalización de la ruta de evacuación.</li> <li>14. No hay Luminarias (se trabaja con luz natural).</li> <li>15. No hay fuentes generadoras de ruido que signifiquen un peligro para el trabajador.</li> <li>16. Las paredes no están pintadas.</li> <li>17. No hay medios de extracción de polvo y olores.</li> <li>18. No hay estantes.</li> <li>19. Algunos Polines están mal estado.</li> <li>20. Extintores en buen estado conservación.</li> <li>21. Los extintores no se encuentran a la altura debida (1.2 mts sobre el suelo).</li> <li>22. No existe un sistema de alarma y detección de incendios.</li> <li>23. Se trabaja bajo condiciones de calor.</li> <li>24. Pisos y paredes con fisuras.</li> <li>25. El techo con agujeros.</li> <li>26. El piso tiene desniveles.</li> <li>27. Los portones son suficientemente ancho y de fácil apertura.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EPP.</li> <li>• Espacio funcional de trabajo.</li> <li>✚ Organizacionales (Ergonómicos):             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manipulación de la carga.</li> <li>• Medios de transporte de carga.</li> </ul> </li> <li>✚ Químico:             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presencia de polvo y olores en el ambiente.</li> </ul> </li> </ul>
---	--

VI. Tabla de Condiciones de Trabajo y Agentes para Bodega Fiscal 6 .

Condiciones de Trabajo	Agentes
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Trabajo realizado por tres colaboradores más un encargado de bodega.</li> <li>2. Se almacenan licores solamente.</li> <li>3. No hay ningún líquido que se encuentre derramado en el piso.</li> <li>4. No se mantiene limpio todo puesto de trabajo o máquina que se utiliza.</li> <li>5. La distancia entre las luminarias y la mercancía es menor a 0.8 mts.</li> <li>6. La distancia entre los estantes y las paredes es menor a 0.6 mts.</li> <li>7. Pasillos definidos.</li> <li>8. Pasillos se encuentran ocupados con mercancía.</li> <li>9. EPP incompletos y en mal estado.</li> <li>10. No existe supervisión constante de utilización de EPP.</li> <li>11. Técnicas de manejo de carga inadecuadas.</li> <li>12. Presencia de montacargas y mulas para el movimiento de carga.</li> <li>13. No hay áreas definidas para mercancía.</li> <li>14. Si hay señalización de los extintores y la misma</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Físicos.             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Baja Iluminación.</li> <li>• Exposición a Calor.</li> </ul> </li> <li>✚ Seguridad:             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Señalización.</li> <li>• EPP.</li> <li>• Caídas a mismo y diferente nivel.</li> <li>• Espacio funcional de trabajo.</li> </ul> </li> <li>✚ Organizacionales (Ergonómicos).             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manipulación de la carga.</li> <li>• Medios de transporte de carga (mulas).</li> </ul> </li> <li>✚ Químico:             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presencia de polvo y</li> </ul> </li> </ul>

<p>no se encontraba a la altura adecuada.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>15. No hay señalización de la ruta de evacuación.</li> <li>16. No hay Luminarias (se trabaja con luz natural).</li> <li>17. No hay fuentes generadoras de ruido que signifiquen un peligro para el trabajador.</li> <li>18. Las paredes no están pintadas.</li> <li>19. No hay medios de extracción de polvo y olores.</li> <li>20. Racks en buen estado.</li> <li>21. Algunos Polines están mal estado.</li> <li>22. Extintores en buen estado conservación.</li> <li>23. No hay extintores portátiles.</li> <li>24. No existe un sistema de alarma y detección de incendios.</li> <li>25. Se trabaja bajo condiciones de calor.</li> <li>26. Paredes sin fisuras.</li> <li>27. Techo sin agujeros.</li> <li>28. El piso no tiene desniveles.</li> <li>29. El piso presenta fisuras.</li> <li>30. Los portones son suficientemente ancho, pero de difícil apertura.</li> </ol>	<p>olores en el ambiente.</p>
--	-------------------------------

### Oficinas Fiscales.

En el **área de atención al cliente** se encontró que las paredes, el cielo raso y el piso no presentaban las condiciones de limpieza adecuadas, puesto que existían ciertas manchas en las paredes así como en el cielo raso. Algunas paredes se encuentran con grietas al igual que ciertas partes del piso, otras partes del piso también presentaban desniveles.

En lo concerniente a iluminación se encontraron lámparas desnudas<sup>29</sup>, además que no se encontraban limpias. Las instalaciones presentaban un medio artificial para mantener un control sobre la temperatura a la cual estaban expuestos los colaboradores. No se encontró la presencia de ninguna fuente que emitiera un ruido que representara una situación de incomodidad.

En los aspectos de señalización, se carecía totalmente de cualquier simbología que les permitiera a los colaboradores identificar la ruta de evacuación, así como los equipos de primeros auxilios y los extintores para fuego. En lo concerniente al sistema eléctrico presentaban condiciones adecuadas y se podía transitar fácilmente por los pasillos.

<sup>29</sup> Lámparas desnudas: Lámparas que no se encuentran equipadas con equipos antideslumbrantes.

En el área de **Consolidación de Carga 1** presentaba las mismas condiciones que el área de atención al cliente, con la salvedad que en esta área se encontró un interruptor en mal estado, lo cual podría provocar un choque eléctrico para cualquier persona que haga uso de él.

En el área de **Consolidación de Carga 2** se encontró una luminaria en mal estado, así mismo los espacios de trabajo para cada colaborador no es la adecuada.

En el área de **Gerencia de operaciones** las paredes no se encontraban pintadas en colores claros.

En el área de **Kardex** las condiciones de exposición a calor representaban una situación de incomodidad a la colaboradora, a pesar que se contaba con un medio artificial (abanico) el cual no garantiza el confort del colaborador del área.

En el área de **ventas** las instalaciones presentaban las mismas condiciones que en las otras oficinas.

VII. Tabla de Condiciones de Trabajo y Agentes para Oficinas Fiscales.

Condiciones de Trabajo	Agentes
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Existen dieciocho puestos de trabajo, los que se encuentran distribuidos en distintas áreas que conforman estas oficinas.</li> <li>2. Laboran quince personas.</li> <li>3. El ambiente térmico de trabajo se encuentra controlado mediante sistemas de aclimatización (a excepción del área de Kardex).</li> <li>4. En general las luminarias de estas oficinas se encuentran en buen estado.</li> <li>5. Las luminarias no poseen protección anti deslumbramientos.</li> <li>6. No posee rociadores automáticos en caso de incendio.</li> <li>7. Las instalaciones eléctricas se encuentran en buen estado.</li> <li>8. Las vías de circulación se mantienen libre de obstáculos.</li> <li>9. Los pasillos son angostos.</li> <li>10. No se cuenta con un plan de mantenimiento general de las oficinas.</li> <li>11. Los colaboradores conocen las salidas en caso de</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Físicos.                     <ul style="list-style-type: none"> <li>• Baja Iluminación.</li> </ul> </li> <li>✚ Seguridad:                     <ul style="list-style-type: none"> <li>• Señalización.</li> <li>• Espacio funcional de trabajo.</li> </ul> </li> </ul>

<p>siniestro.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>12. Existen suficientes puertas y salidas para los colaboradores.</li><li>13. No existen puertas bloqueadas durante la jornada de trabajo.</li><li>14. Las condiciones de ruido no representan ninguna molestia a los colaboradores.</li><li>15. No existen señalización para la ruta de evacuación.</li><li>16. Los equipos para la extinción de incendios no se encuentran señalizados.</li><li>17. Los equipos de primeros auxilios no se encuentran señalizados.</li><li>18. El techo de estas oficinas se encuentra en buen estado.</li><li>19. Las paredes se encuentran pintadas en colores claros.</li></ol>	
--	--

### 1.2.2 Almacén Financiero.

A continuación se presenta el análisis de la evaluación inicial realizada en el área correspondiente al almacén financiero, donde se abarca tanto las bodegas, así como las oficinas que comprenden dicho espacio. En estas bodegas se carece de sistema eléctrico por lo cual no existe iluminación artificial, con lo que se vuelve aún más difícil desarrollar las labores asignadas.

Cabe destacar que estas bodegas no se usan constantemente, además la bodega financiera 1, a diferencia de las demás bodegas no se encuentra habilitada para el almacenamiento de productos, sino más bien se utiliza en el área de oficinas, siendo esta la única a la cual le es suministrada energía eléctrica.

#### *Bodega Financiera 2*

Los materiales almacenados en esta bodega se colocan en el piso debido ya que no poseen estantes, lo cual provoca que la circulación por la bodega sea muy difícil. Así mismo los suelos se encuentran agrietados, las paredes sin color y los techos en malas condiciones debido a que presentan agujeros.

En esta bodega se presentan condiciones adversas en lo que se refiere a la temperatura, razón por la cual se hace muy complejo el laborar dentro de ella. Dentro de la bodega no se encuentran los EPP necesarios para desarrollar las labores minimizando los daños a los colaboradores ante un posible accidente.



### *Bodega Financiera 3*

En esta bodega se encontraron los polines en buen estado, el piso se encontraba nivelado pero con agujeros. Además las paredes no se encontraban pintadas y también presentaban agujeros. Las condiciones de temperatura representan una fuente de incomodidad, de igual manera se carece de medios artificiales que disminuya la temperatura del ambiente de trabajo ya que estas condiciones térmicas podrían influir en el rendimiento de los colaboradores.

En lo referente a ruido lo que destaca es que el sonido emitido por el montacargas cuando este es utilizado dentro de la bodega, este resulta molesto para los trabajadores.

No se encontraron simbologías que permitieran identificar el extintor de fuegos, de la misma manera que no se pudieron observar EPP.

### *Bodega Financiera 4*

Para el almacenamiento de los materiales se hace uso de polines, los que se encuentran en muy mal estado, ya que gran parte de estos están quebrados. Los bultos de productos son apilados de manera que no se procura un orden que garantice un mejor uso del espacio con que se cuenta en dicha bodega.

El techo se encuentra en mal estado ya que presenta agujeros y están sucios, los suelos presentan desniveles y grietas. El ambiente térmico en dicha bodega provoca incomodidad a los colaboradores. Dentro de la bodega no existen señalizaciones que permitan a los colaboradores identificar la salida de emergencia o los extintores de fuego, así mismo no se brindan los EPP, para que colaboradores desempeñen en mejores condiciones sus labores.

### *Bodega Financiera 5*

En esta bodega el manejo de materiales se realiza de manera manual y los materiales no son depositados en los lugares destinados para su fin. Los colaboradores no comprueban la estabilidad de los bultos al almacenarlos.

La bodega presenta problemas de orden y limpieza. El piso se encuentra con grietas y las paredes no están pintadas en colores claros, lo cual afecta la percepción visual del colaborador al realizar su trabajo, esto en complemento que la bodega no posee un sistema de iluminación artificial.

#### *Bodega Financiera 6*

En esta bodega se presentan problemas al momento de darse el almacenaje de los materiales, pues no se realiza de manera ordenada, ni se comprueba la estabilidad de los materiales apilados. Así mismo los suelos se encuentran agrietados y las paredes están sin pintar, no se cuenta con equipos destinados a la extracción de partículas como polvo u otras que puedan estar en la bodega.

No se cuenta con luminarias en las zonas de carga y descargue, presentan muy pocas señalizaciones y las existentes no se encuentran en buenas condiciones. De igual forma se encuentran los EPP, ya que no se les da el mantenimiento que estos ameritan.

#### *Bodegas Financiera 7*

En lo referente a almacenamiento de materiales se encontró que los operarios no utilizan medios mecánicos para lo que es el transporte de los materiales, además que los polines utilizados se encontraron en mal estado.

Se encontraron materiales que derramaban líquidos. Los pisos tenían agujeros y las paredes no se encuentran pintadas.

La bodega no posee medios de extracción de polvo, y no existe ningún medio artificial o natural para controlar la temperatura lo que hace que se perciba un ambiente caluroso.

Los medios de señalización se encuentran escasos, con la salvedad del rotulo que posee el extintor el que por cierto no se encuentra dentro de la bodega.

El único EPP que se utiliza es el casco, el cual no es utilizado la mayor parte de la jornada laboral.

### *Bodega Financiera 8*

En dicha bodega los materiales no se encuentran almacenados en los estantes, sino principalmente en el suelo. Algunos polines se encuentran quebrados. No existen en esta bodega recipientes para depositar la basura, los suelos se encuentran agrietados y las paredes no están pintadas.

No existen luminarias en las zonas de carga y descargue, además no hay dispositivos que permitan la extracción del polvo, ni equipos para preservar adecuadas condiciones atmosféricas en la bodega.

No se encuentran señalización de las salidas de emergencias, de la ubicación de los extintores u otras señales que indiquen a los colaboradores que hacer en caso de algún siniestro. En la bodega no se cuenta con los EPP necesarios para el desarrollo de las labores, así mismo no se les da el mantenimiento a los pocos equipos existentes.

A continuación se muestran las condiciones de trabajo a agentes de cada una de las bodegas financieras.

#### I. Tabla de Condiciones de Trabajo y Agentes para Bodega Financiera 2.

Condiciones de Trabajo	Agentes
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Trabajo realizado por tres colaboradores más el encargado de bodega.</li> <li>2. Se almacena productos farmacéuticos.</li> <li>3. Se mantiene limpio todo puesto de trabajo o máquina que se utiliza.</li> <li>4. La distancia entre las luminarias y la mercancía es menor a 0.8 mts.</li> <li>5. EPP incompletos.</li> <li>6. No se da mantenimiento de los EPP existentes.</li> <li>7. No existe supervisión constante de utilización de EPP.</li> <li>8. Técnicas de manejo de carga inadecuadas.</li> <li>9. Presencia de montacargas y mulas para el transporte de carga.</li> <li>10. No áreas definidas para mercancía.</li> <li>11. No señalización de los extintores.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Físicos.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposición a calor</li> <li>• Baja Iluminación</li> </ul> </li> <li>+ Seguridad:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Señalización.</li> <li>• EPP.</li> <li>• Espacio funcional de trabajo.</li> </ul> </li> <li>+ Organizacionales (Ergonómicos):                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manipulación de la carga.</li> <li>• Medios de transporte de carga (mulas).</li> </ul> </li> </ul>

<ol style="list-style-type: none"> <li>12. No hay medios de extracción de polvos.</li> <li>13. Luminaria están sucias.</li> <li>14. No hay fuentes generadoras de ruido que signifiquen un peligro para el trabajador.</li> <li>15. Las paredes no están pintadas.</li> <li>16. No hay Racks.</li> <li>17. Polines están en buen estado.</li> <li>18. Extintores en buen estado de conservación.</li> <li>19. Los extintores no se encuentran a la altura debida (1.2 mts sobre el suelo).</li> <li>20. No existe un sistema de alarma y detección de incendios.</li> <li>21. Se trabaja bajo condiciones de calor.</li> <li>22. Pisos y paredes presentan fisuras.</li> <li>23. Techo se encuentra en buen estado.</li> <li>24. El piso no tiene desniveles.</li> <li>25. Los portones son suficientemente ancho y de fácil apertura.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Químico:             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presencia de polvo y olores en el ambiente.</li> </ul> </li> </ul>
---	---

## II. Tabla de Condiciones de Trabajo y Agentes para Bodega Financiera 3.

Condiciones de Trabajo	Agentes
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Trabajo realizado por tres colaboradores más un encargado de bodega.</li> <li>2. Se almacena productos varios.</li> <li>3. Se mantiene limpio todo puesto de trabajo o máquina que se utiliza.</li> <li>4. La distancia entre las luminarias y la mercancía es menor a 0.8 mts.</li> <li>5. EPP incompletos.</li> <li>6. No hay mantenimiento de los EPP existentes.</li> <li>7. No existe supervisión constante de utilización de EPP.</li> <li>8. Técnicas de manejo de carga inadecuadas.</li> <li>9. Presencia de montacargas y mulas para el transporte de carga.</li> <li>10. No áreas definidas para mercancía.</li> <li>11. No señalización alguna.</li> <li>12. No hay medios de extracción de polvos.</li> <li>13. No hay luminarias.</li> <li>14. No hay fuentes generadoras de ruido que signifiquen un peligro para el trabajador.</li> <li>15. Las paredes no están pintadas.</li> <li>16. No hay Racks.</li> <li>17. Polines están en buen estado.</li> <li>18. Extintores en buen estado conservación.</li> <li>19. Los extintores no se encuentran a la altura debida (1.2 mts sobre el suelo).</li> <li>20. No existe un sistema de alarma y detección de incendios.</li> <li>21. Se trabaja bajo condiciones de calor.</li> <li>22. Pisos y paredes con fisuras.</li> <li>23. El piso no tiene desniveles.</li> <li>24. El techo se encuentra en buen estado.</li> <li>25. Los portones son suficientemente ancho y de fácil apertura.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Físicos.             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposición a Calor.</li> <li>• Baja Iluminación.</li> </ul> </li> <li>✚ Seguridad:             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Señalización.</li> <li>• EPP.</li> <li>• Espacio funcional de trabajo.</li> </ul> </li> <li>✚ Organizacionales (Ergonómicos):             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manipulación de la carga.</li> <li>• Medios de transporte de carga (mulas).</li> </ul> </li> </ul>

III. Tabla de Condiciones de Trabajo y Agentes para Bodega Financiera 4.

Condiciones de Trabajo	Agentes
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Trabajo realizado por 3 colaboradores más un encargado de bodega.</li> <li>2. Se almacena productos varios.</li> <li>3. Se mantiene limpio todo puesto de trabajo o máquina que se utiliza.</li> <li>4. La distancia entre las luminarias y la mercancía es menor a 0.8 mts.</li> <li>5. EPP incompletos.</li> <li>6. No hay mantenimiento de los EPP existentes.</li> <li>7. No existe supervisión constante de utilización de EPP.</li> <li>8. Técnicas de manejo de carga inadecuadas.</li> <li>9. Presencia de montacargas y mulas para el transporte de carga.</li> <li>10. No áreas definidas para mercancía.</li> <li>11. Señalización de equipos contra incendios se encuentra visible y en buen estado.</li> <li>12. No hay señalización de los espacios funcionales.</li> <li>13. No hay medios de extracción de polvos.</li> <li>14. Luminarias limpias y en buen estado.</li> <li>15. No hay fuentes generadoras de ruido que signifiquen un peligro para el trabajador.</li> <li>16. Las paredes no están pintadas.</li> <li>17. No hay Racks.</li> <li>18. Algunos polines se encuentran en mal estado.</li> <li>19. No hay extintores.</li> <li>20. No existe un sistema de alarma y detección de incendios.</li> <li>21. Se trabaja bajo condiciones de estrés térmico.</li> <li>22. Paredes sin fisuras y limpias.</li> <li>23. Las paredes no están pintadas.</li> <li>24. El piso no tiene desniveles y presenta fisuras.</li> <li>25. El techo se encuentra agrietado.</li> <li>26. Los portones son suficientemente ancho y de fácil apertura.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Físicos.                     <ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposición a Calor.</li> <li>• Baja Iluminación (trabajo realizado bajo iluminación natural)</li> </ul> </li> <li>✚ Seguridad:                     <ul style="list-style-type: none"> <li>• Señalización.</li> <li>• EPP.</li> <li>• Espacio funcional de trabajo.</li> </ul> </li> <li>✚ Organizacionales (Ergonómicos):                     <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manipulación de la carga.</li> <li>• Medios de transporte de carga (mulas).</li> </ul> </li> </ul>

IV. Tabla de Condiciones de Trabajo y Agentes para Bodega Financiera 5.

Condiciones de Trabajo	Agentes
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Trabajo realizado por 3 colaboradores más un encargado de bodega.</li> <li>2. Se almacena productos varios.</li> <li>3. No se mantiene limpio ni ordenado todo puesto de trabajo o máquina que se utiliza.</li> <li>4. La distancia entre las luminarias y la mercancía es menor a 0.8 mts.</li> <li>5. EPP incompletos.</li> <li>6. No hay mantenimiento de los EPP existentes.</li> <li>7. No existe supervisión constante de utilización de EPP.</li> <li>8. Técnicas de manejo de carga inadecuadas.</li> <li>9. Presencia de montacargas y mulas para el transporte de carga.</li> <li>10. No áreas definidas para mercancía.</li> <li>11. Señalización de equipos contra incendios se encuentra visible y en buen estado.</li> <li>12. No hay señalización de los espacios funcionales.</li> <li>13. No hay medios de extracción de polvos.</li> <li>14. No hay luminarias en la zona de carga y descarga.</li> <li>15. No hay fuentes generadoras de ruido que signifiquen un peligro para el trabajador.</li> <li>16. Las paredes no están pintadas.</li> <li>17. No hay Racks.</li> <li>18. Los polines están en buen estado.</li> <li>19. No hay extintores.</li> <li>20. No existe un sistema de alarma y detección de incendios.</li> <li>21. Se trabaja bajo condiciones de calor.</li> <li>22. Paredes sin fisuras y limpias.</li> <li>23. Las paredes no están pintadas.</li> <li>24. El piso no tiene desniveles y presenta fisuras.</li> <li>25. El techo se encuentra limpio y en buen estado.</li> <li>26. Los portones son suficientemente ancho y de fácil apertura.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Físicos.             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposición a Calor.</li> <li>• Iluminación (trabajo realizado bajo iluminación natural)</li> </ul> </li> <li>✚ Seguridad:             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Señalización.</li> <li>• EPP.</li> <li>• Espacio funcional de trabajo.</li> </ul> </li> <li>✚ Organizacionales (Ergonómicos):             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manipulación de la carga.</li> <li>• Medios de transporte de carga (mulas).</li> </ul> </li> <li>✚ Químico:             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presencia de polvo y olores en el ambiente.</li> </ul> </li> </ul>

V. Tabla de Condiciones de Trabajo y Agentes para Bodega Financiera 6.

Condiciones de Trabajo	Agentes
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Trabajo realizado por un 3 colaboradores más un encargado de bodega.</li> <li>2. Se almacena productos varios.</li> <li>3. Se mantiene limpio y ordenado todo puesto de trabajo o máquina que se utiliza.</li> <li>4. La distancia entre las luminarias y la mercancía es menor a 0.8 mts.</li> <li>5. EPP incompletos.</li> <li>6. No hay mantenimiento de los EPP existentes.</li> <li>7. No existe supervisión constante de utilización de EPP.</li> <li>8. Técnicas de manejo de carga inadecuadas.</li> <li>9. Presencia de montacargas y mulas para el transporte de carga.</li> <li>10. No áreas definidas para mercancía.</li> <li>11. Señalización de equipos contra incendios se encuentra visible y en buen estado.</li> <li>12. No hay señalización de los espacios funcionales.</li> <li>13. No hay medios de extracción de polvos.</li> <li>14. No hay luminarias en la zona de carga y descarga.</li> <li>15. No hay fuentes generadoras de ruido que signifiquen un peligro para el trabajador.</li> <li>16. Las paredes no están pintadas.</li> <li>17. No hay Racks.</li> <li>18. Los polines están en buen estado.</li> <li>19. No hay extintores.</li> <li>20. No existe un sistema de alarma y detección de incendios.</li> <li>21. Se trabaja bajo condiciones de calor.</li> <li>22. Paredes sin fisuras y limpias.</li> <li>23. Las paredes no están pintadas.</li> <li>24. El piso no tiene desniveles y presenta grietas.</li> <li>25. El techo se encuentra limpio y en buen estado.</li> <li>26. Portones son suficientemente ancho y de fácil apertura.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Físicos. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposición de Calor.</li> <li>• Iluminación (trabajo realizado bajo iluminación natural)</li> </ul> </li> <li>✚ Seguridad: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Señalización.</li> <li>• EPP.</li> <li>• Espacio funcional de trabajo.</li> </ul> </li> <li>✚ Organizacionales (Ergonómicos): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manipulación de la carga.</li> <li>• Medios de transporte de carga (mulas).</li> </ul> </li> </ul>

VI. Tabla de Condiciones de Trabajo y Agentes para Bodega Financiera 7.

Condiciones de Trabajo	Agentes
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Trabajo realizado por 3 colabores colaboradores más un encargado de bodega.</li> <li>2. Se almacena productos varios.</li> <li>3. Se mantiene limpio y ordenado todo puesto de trabajo o máquina que se utiliza.</li> <li>4. La distancia entre las luminarias y la mercancía es menor a 0.8 mts.</li> <li>5. Se hace uso de escaleras para acceder a los materiales.</li> <li>6. Los materiales pesados se colocan en la parte inferior.</li> <li>7. Los estantes están en buen estado.</li> <li>8. EPP incompletos.</li> <li>9. No hay mantenimiento de los EPP existentes.</li> <li>10. No existe supervisión constante de utilización de EPP.</li> <li>11. Técnicas de manejo de carga inadecuadas.</li> <li>12. Presencia de montacargas y mulas para el transporte de carga.</li> <li>13. No áreas definidas para mercancía.</li> <li>14. Señalización de equipos contra incendios se encuentra visible y en buen estado.</li> <li>15. No hay señalización de los espacios funcionales.</li> <li>16. No hay medios de extracción de polvos.</li> <li>17. No hay luminarias en la zona de carga y descarga.</li> <li>18. No hay fuentes generadoras de ruido que signifiquen un peligro para el trabajador.</li> <li>19. Las paredes no están pintadas.</li> <li>20. Algunos polines no están en buen estado.</li> <li>21. Si hay extintores de fácil acceso y no están colocados a la altura debida.</li> <li>22. Los extintores se mantienen en perfecto estado de conservación.</li> <li>23. No existe un sistema de alarma y detección de incendios.</li> <li>24. Se trabaja bajo condiciones de calor.</li> <li>25. Paredes sin fisuras y sucias.</li> <li>26. Las paredes no están pintadas.</li> <li>27. El piso no tiene desniveles y presenta grietas.</li> <li>28. El techo se encuentra limpio y en buen estado.</li> <li>29. Los portones son suficientemente ancho y de fácil apertura.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Físicos.             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposición a Calor.</li> <li>• Iluminación (trabajo realizado bajo iluminación natural)</li> </ul> </li> <li>✚ Seguridad:             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Señalización.</li> <li>• EPP.</li> <li>• Espacio funcional de trabajo.</li> </ul> </li> <li>✚ Organizacionales (Ergonómicos):             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manipulación de la carga.</li> <li>• Medios de transporte de carga (mulas).</li> </ul> </li> </ul>

VII. Tabla de Condiciones de Trabajo y Agentes para Bodega Financiera 8.

Condiciones de Trabajo	Agentes
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Trabajo realizado por 3 colaboradores más un encargado de bodega.</li> <li>2. Se almacena productos varios.</li> <li>3. Se mantiene limpio y ordenado todo puesto de trabajo o máquina que se utiliza.</li> <li>4. La distancia entre las luminarias y la mercancía es mayor a 0.8 mts.</li> <li>5. Se hace uso de escaleras para acceder a los materiales.</li> <li>6. Los materiales pesados se colocan en la parte inferior.</li> <li>7. Los estantes están en buen estado.</li> <li>8. EPP incompletos.</li> <li>9. No hay mantenimiento de los EPP existentes.</li> <li>10. No existe supervisión constante de utilización de EPP.</li> <li>11. Técnicas de manejo de carga inadecuadas.</li> <li>12. Presencia de montacargas y mulas para el transporte de carga.</li> <li>13. No áreas definidas para mercancía.</li> <li>14. Señalización de equipos contra incendios se encuentra visible y en buen estado.</li> <li>15. No hay señalización de los espacios funcionales.</li> <li>16. No hay medios de extracción de polvos.</li> <li>17. No hay luminarias en la zona de carga y descarga.</li> <li>18. No hay fuentes generadoras de ruido que signifiquen un peligro para el trabajador.</li> <li>19. Las paredes no están pintadas.</li> <li>20. Algunos polines no están en buen estado.</li> <li>21. No hay extintores.</li> <li>22. No existe un sistema de alarma y detección de incendios.</li> <li>23. Se trabaja bajo condiciones de calor.</li> <li>24. Paredes sin fisuras y limpias.</li> <li>25. Las paredes no están pintadas.</li> <li>26. El piso no tiene desniveles y presenta grietas.</li> <li>27. El techo se encuentra limpio y en buen estado.</li> <li>28. Los portones son suficientemente ancho y de fácil apertura.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Físicos.                     <ul style="list-style-type: none"> <li>• Condiciones de Calor.</li> <li>• Iluminación (trabajo realizado bajo iluminación natural)</li> </ul> </li> <li>✚ Seguridad:                     <ul style="list-style-type: none"> <li>• Señalización.</li> <li>• EPP.</li> <li>• Espacio funcional de trabajo.</li> </ul> </li> <li>✚ Organizacionales (Ergonómicos)                     <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manipulación de la carga.</li> <li>• Medios de transporte de carga (mulas).</li> </ul> </li> </ul>

*Oficina Financiera*

En cuanto al estrés térmico el único problema encontrado en las oficinas es la falta de equipos de extracción de polvo, partículas o gases. En lo referido a la iluminación en todas las áreas existen problemas con el deslumbramiento ya que las luminarias no se encuentran equipadas adecuadamente para evitar dicha situación, así como también se debe mencionar que las luminarias correspondientes a asesoría legal se encuentran en mal estado.

Para la parte de incendios la bodega presenta deficiencias en cuanto a la señalización y el buen estado de los extintores. En cuanto a las instalaciones eléctricas solamente en las áreas de auditoría interna y asesoría legal se presentan problemas con el estado de los interruptores.

En las áreas de asesoría legal, auditoría y gerencia administrativa financiera hay inconvenientes con la circulación debido a que los pasillos de éstas se encuentran bloqueados generalmente. Al evaluar los pasillos se verificó que en toda el área estos no cumplen con las especificaciones mínimas de dimensionamiento establecidas para los mismos<sup>30</sup> e igualmente no se presenta la iluminación adecuada para estos.

En cuanto a la señalización se presentan problemas, ya que las mismas no se encuentran fácilmente visibles, así mismo no se cuenta con toda la señalización necesaria para brindar la información necesaria a sus colaboradores, destacándose la falta de señales que indiquen las vías de salida en caso de emergencia, las de los extintores y equipos de primeros auxilios.

En el área de contabilidad se pudo apreciar que esta era muy pequeña para la cantidad de colaboradores de la misma, por lo que se hace muy complicado circular por la misma.

<sup>30</sup> Norma Ministerial sobre los lugares de trabajo, Anexo 1. Condiciones generales de seguridad de los lugares de trabajo.

VIII. Tabla de Condiciones de Trabajo y Agentes para Oficinas Financieras.

Condiciones de Trabajo	Agentes
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Existen 14 puestos de trabajo, los que se encuentran distribuidos en distintas áreas que conforman estas oficinas pero solamente laboran 12 colaboradores.</li> <li>2. El ambiente térmico de trabajo se encuentra controlado mediante sistemas de aire acondicionado.</li> <li>3. En general las luminarias de estas oficinas se encuentran en buen estado.</li> <li>4. Las luminarias no poseen protección anti deslumbramientos.</li> <li>5. No posee rociadores automáticos en caso de incendio.</li> <li>6. Los extinguidores se encuentran señalizados y poseen su respectiva etiqueta de composición.</li> <li>7. Las instalaciones eléctricas se encuentran en buen estado.</li> <li>8. No siempre las vías de circulación se mantienen libre de obstáculos.</li> <li>9. No se cuenta con un plan de mantenimiento.</li> <li>10. Los colaboradores conocen las salidas en caso de siniestro.</li> <li>11. No existe la adecuada iluminación en los pasillos.</li> <li>12. Los pasillos no cumplen con el ancho establecido por la normativa vigente.</li> <li>13. Existen suficientes puertas y salidas para los colaboradores.</li> <li>14. Existen puertas bloqueadas durante la jornada de trabajo.</li> <li>15. Las condiciones de ruido no representan ninguna molestia a los colaboradores.</li> <li>16. No existen señalización para la ruta de evacuación.</li> <li>17. Los equipos de primeros auxilios no se encuentran debidamente señalizados.</li> <li>18. Las paredes se encuentran pintadas en colores claros.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Físicos.             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Baja Iluminación.</li> </ul> </li> <li>✚ Seguridad:             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Señalización.</li> <li>• Espacio funcional de trabajo.</li> </ul> </li> </ul>

# Capítulo II

## 2. Evaluación de Riesgos Higiénico-Industriales.

Como se mencionó anteriormente Almacenadora LAFISE es una empresa que se dedica al almacenaje de mercancías. Sus trabajadores se desenvuelven en un entorno de trabajo entre oficinas y bodegas. Como continuación de la investigación es necesario presentar cada uno de los estudios correspondientes a la Evaluación Higiénico- Industrial realizada tanto en las instalaciones de oficinas como de bodegas, con el fin de determinar el grado de exposición de los trabajadores ante Agentes Físicos<sup>31</sup> como Iluminación, Ruido y Estrés Térmico.

Cabe destacar que en esta parte de la evaluación se utiliza una *Metodología Cuantitativa Directa (análisis de riesgos medibles)* para la evaluación de cada uno de los agentes anteriormente mencionados, debido a que cualitativamente han sido reconocidos como peligros mediante la hoja verificación<sup>32</sup>, sin embargo la metodología cualitativa no es lo suficientemente específica para determinar el grado de afectación que podrían sufrir los colaboradores ante dichos agentes.

De este modo cada uno de los agentes ha sido evaluado con el método que más se adecua a las condiciones de trabajo a través de las cuales se desenvuelven los colaboradores. Y tanto las fórmulas utilizadas como los parámetros de comparación han sido obtenidos de Normas Nacionales<sup>33</sup> e Internacionales para su complemento.

Es de imprescindible mención que los ***instrumentos de medición*** utilizados para tomar los valores tanto de iluminación, ruido y estrés térmico no cuentan con una calibración actualizada, por tanto los valores obtenidos no representan al máximo grado de confiabilidad esperado.

A continuación se presenta cada uno de los estudios realizados:

<sup>31</sup>Agentes Físicos: Las distintas formas de energía que generadas por fuentes concretas, pueden afectar a los trabajadores sometidas a ellas.

<sup>32</sup>Ver anexos "Hojas de Verificación" tanto para oficinas como para bodegas.

<sup>33</sup> Compilación de Normativas en Materia de Higiene y Seguridad del trabajo para Nicaragua.

## 2.1 Estudio de Iluminación.



A continuación se muestra el estudio a través de cual se pretende conocer las condiciones actuales con que cuenta la empresa ALMACENADORA LAFISE en lo concerniente a Iluminación en las bodegas y puestos de oficina, realizado en el periodo concerniente del 21 de enero al 10 de febrero del año 2010, las cuales posteriormente se comparan con lo estipulado en la Normativa en Materia de Higiene y Seguridad del Trabajo Nicaragüense<sup>34</sup> vigente en lo referente a condiciones de Iluminación en los lugares de trabajo.

### 2.1.1 Descripción de las condiciones y la problemática.

Todas las áreas de oficina de la empresa cuentan con fuentes de iluminación artificial, estando dichas fuentes en su mayoría equipadas con un par de tubos fluorescentes T12 de 40W Luz de Día, exceptuando en el *área legal* de las oficinas financieras y el *área de atención al cliente* en las oficinas fiscales, siendo en estas áreas la fuentes de iluminación un par de bombillos ahorrativos y siete lámparas circulares respectivamente. Todas las luminarias situadas en estas áreas (Oficinas) se encuentran a una altura inferior a los cinco metros, lo cual podría exponer a deslumbramiento a los colaboradores. El piso y el techo presentan un color blanco y las paredes un color blanco hueso, lo que garantiza una buena reflexión de la luz<sup>35</sup> en todos los puestos siendo el factor de reflexión de

<sup>34</sup> Basado en la resolución ministerial sobre higiene industrial en los lugares de trabajo.

<sup>35</sup> Ver en Anexos "Estudio de Iluminación", tabla No. 1

aproximadamente de 80-85% y 70-75% respectivamente<sup>36</sup>, sin embargo se apreciaron que los niveles de iluminación en estas áreas son bajos.

Otra de los problemas encontrados fue la incorrecta ubicación de las luminarias<sup>37</sup>, ya que en algunos casos estas se encontraban detrás del trabajador o perpendicular al plano de trabajo, generando sombras y bajos niveles de iluminación en el primer caso y deslumbramiento indirecto en el segundo, puesto que el rayo de luz se refleja en el plano de trabajo e incide en el ojo del colaborador. Además se pudo percibir que la mayoría de luminarias se encontraban sucias y algunas dañadas, lo que va en detrimento de los correctos niveles de iluminación.

En cuanto a la iluminación en pasillos se percibe bajos niveles, lo cual podría ser causa de accidentes.

Por otro lado, las bodegas fiscales uno, dos y tres presentan en cada una de sus instalaciones un sistema de iluminación tanto natural como artificial, equipadas con láminas translúcidas y con luminarias equipadas con tubos fluorescentes T12 de 40W y 75W en su mayoría, no así las bodegas fiscales cuatro, cinco y seis, ya que estas carecen de iluminación artificial. Cabe mencionar que estas tres bodegas son iluminadas de manera natural únicamente cuando los portones son abiertos.

De igual forma (que en las tres últimas bodegas mencionadas) se presentan las condiciones de iluminación en las siete bodegas financieras y aunque en algunas de estas habían instaladas luminarias, estas no eran utilizadas debido a la suspensión indefinida de energía eléctrica desde hace ya un buen tiempo, medida tomada para prevención de incendios<sup>38</sup>. Estas situaciones dadas tanto en las bodegas fiscales cuatro, cinco y seis como en todas las bodegas financieras no deberían existir ya que no se puede disponer únicamente de la iluminación natural a pesar de las ventajas que esta ofrece (*claridad, ahorro energético y sensación*

<sup>36</sup> Ver en Apéndice. Tablas de evaluación de higiene industrial 1.2 y 1.3

<sup>37</sup> Ver en Anexos "Estudio de Iluminación", tabla No. 4

<sup>38</sup> Información brindada por la empresa.

de bienestar que otorga a los colaboradores) ya que dicha iluminación se encuentra sujeta al tiempo (*hora del día, estación del año, etc.*)<sup>39</sup>

Otro aspecto de suma importancia que aplica para todas las bodegas (*financieras y fiscales*) es el inadecuado color de las paredes, o mejor dicho, la ausencia de pintura en las paredes, lo cual va en detrimento de los adecuados niveles de iluminación en estas áreas, puesto que evita la reflexión de la luz en dichas superficies.

También se encontraron deficiencias tales como:

- ✗ Luminarias sumamente sucias.
- ✗ Algunas luminarias fundidas o con mal funcionamiento.
- ✗ Carencia de láminas translúcidas en algunas bodegas.
- ✗ Láminas translúcidas muy sucias y/o muy deterioradas.
- ✗ No estandarización de la ubicación las luminarias entre las bodegas.
- ✗ No estandarización de los tipos de luminarias utilizadas.
- ✗ Muy poca iluminación en pasillos y bodega en general.

A todo esto se le suma la inexistencia en la ejecución de un plan de limpieza y mantenimiento de las fuentes de iluminación (*natural y artificial*) y paredes de todas las oficinas y bodegas, el cual puede ser de marcada importancia para garantizar el adecuado funcionamiento del sistema de iluminación de la empresa y por consiguiente mejorar los niveles de iluminación.

### 2.1.2 Metodología de Evaluación Empleada.

La metodología utilizada corresponde a un análisis del tipo cuantitativo particular para cada una de las áreas correspondiente (oficinas y bodegas). En el caso de las bodegas, el método está basado en una cuadrícula de puntos de medición que

<sup>39</sup> INSHT. Boletín de Prevención de Riesgos Laborales para la Formación Profesional. Boletín No. 58. pp.7

abarca el área analizada<sup>40</sup>. El fundamento de este método es la división en el interior en varias áreas iguales, cada una de ellas idealmente cuadradas. Se mide el valor de iluminancia en el área, sin dejar a un lado que la precisión de este valor estará fundamentada en la cantidad de puntos a medir (como se verá más adelante en este documento). En el caso de las oficinas el análisis resulta particular para cada uno de los puestos de trabajo existentes.

De tal manera que para llevar a cabo el análisis de las condiciones de iluminación de la empresa se hizo primeramente un recorrido por las instalaciones de la misma para determinar los puestos y áreas a evaluar tanto en oficinas como en bodegas. De igual manera se pudo detectar posibles problemas referentes a iluminación tales como: *posición de luminarias, color de las paredes, reflejos molestos, sombras, entre otros.*

El trabajo en conjunto con los colaboradores de la empresa fue de mucha importancia para la elaboración de este estudio, es por eso que se brindó una serie de preguntas tanto al personal de oficinas como de bodegas con las cuales se pretendía conocer la percepción que cada uno de ellos tienen acerca de las condiciones de iluminación en sus respectivos puestos o áreas de trabajo.

Antes de llevar a cabo las mediciones fue necesario establecer los puntos en los cuales se realizarían las mismas. En las áreas de oficina las mediciones se realizaron en cada uno de los puestos de trabajo en los cuales se midió en tres diferentes puntos por cada puesto (*puntos A, B y C*) debido a que son los puntos de mas incidencia en el puesto de trabajo, los cuales equidistan 38cm y donde el punto B se ubica a 10cm del borde del puesto de trabajo<sup>41</sup>.

Por otra parte los puntos en las bodegas se determinaron en base a las dimensiones de las bodegas y la altura desde el suelo hasta las luminarias haciendo uso de la siguiente fórmula<sup>42</sup>:

<sup>40</sup> Método obtenido de la enciclopedia Salud y Seguridad del Trabajo, OIT, tomo 2, evaluación de iluminación.

<sup>41</sup> Ver en Anexos "Estudio de Iluminación", Imagen No.2.

<sup>42</sup> Obtenida de la Enciclopedia de la Salud y Seguridad del Trabajo, OIT, tomo 2, evaluación de iluminación.

$$NMPM = \left[ \frac{A * L}{h * (A + L)} + 2 \right]^2$$

Donde:

*NMPM: Número Mínimo de Puntos a Medir*

*A: Anchura de la bodega.*

*L: Longitud de la bodega.*

*h: Altura desde el suelo hasta las luminarias.*

La aplicación de la fórmula se puede apreciar en el siguiente ejemplo con el cálculo del número de puntos para la bodega fiscal 1:

*A: 20.4 mts*

*L: 45.17 mts*

*h: 4.79 mts*

$$NMPM = \left[ \frac{(20.4 \text{ mts}) * (45.17 \text{ mts})}{(4.79 \text{ mts}) * (20.4 + 45.17)} + 2 \right]^2 = 24.34 \approx 24 \text{ puntos}$$

De tal manera se muestra la siguiente tabla resumen con la cantidad de puntos a medir:

Bodega		Longitud (mts)	Anchura (mts)	Menor Altura de Montaje (mts)	Índice de Local	Puntos a Medir
Fiscal	1	45.17	20.40	4.79	2.93	24
	2	54.00	20.40	4.62	3.20	27
	3	54.00	20.40	4.69	3.16	27

En vista que en las bodegas fiscales cuatro, cinco y seis y las siete bodegas financieras contaban únicamente con iluminación natural, la cantidad de puntos a medir no puedo ser estimada mediante la fórmula antes planteada.

Sin embargo, para el caso de las bodegas fiscales cuatro y cinco, los puntos se establecieron de acuerdo a la cantidad de tramos establecidos en ellas y siendo

dos puntos a medir por cada tramo, resultando un total de catorce y doce puntos para dichas bodegas respectivamente<sup>43</sup>.

Para el caso de las bodegas financieras y la bodega fiscal seis y ante la ausencia de tramos establecidos, se consideró como tramo al área comprendida entre cada una de las vigas de las bodegas, siendo dos la cantidad de puntos a medir por cada tramo considerado. La siguiente tabla muestra la cantidad de puntos a medir en dichas bodegas.

*Tabla con puntos a medir para Bodegas Financieras y Bodega Fiscal seis.*

Bodega	Puntos de Medición
Financiera 2	4
Financiera 3	4
Financiera 4	4
Financiera 5	2
Financiera 6	4
Financiera 7	6
Financiera 8	10
Fiscal 6	4

Para todas las mediciones realizadas en las bodegas el equipo de medición fue ubicado a 0.85 mts del suelo<sup>44</sup>. En algunos casos no se pudo llevar a cabo la medición debido a la presencia de mercadería en los puntos preestablecidos.

Las mediciones se realizaron en dos diferentes períodos de la jornada laboral (*uno por la mañana y otro por la tarde*), donde se realizó un total de tres mediciones para el área de oficinas y cuatro para las bodegas.

Cabe destacar que las condiciones en las que se midió en las oficinas eran siempre con luz artificial, mientras que en las bodegas se daba una combinación

<sup>43</sup>Ver en Anexos "Estudio de Iluminación", Imagen No.3.

<sup>44</sup>Dato obtenido Enciclopedia de la Salud y la Seguridad en el Trabajo, OIT, tomo 2, evaluación de Iluminación.

de luz artificial con natural, debido a la existencia de láminas translúcidas en estas (*bodegas fiscales uno, dos y tres*), exceptuando las bodegas fiscales cuatro, cinco y seis y las siete bodegas financieras.

### 2.1.3 Equipo de Medición utilizado.

Para la realización de las medidas de iluminación se hizo uso de un Luxómetro el cual se detalla a continuación:

Equipo	<i>Luxómetro</i>
Marca	<i>Testo</i>
Modelo	<i>545</i>
Diseño	<i>DM/043563</i>
No. Serie	<i>01032232/41</i>



### 2.1.4 Resultado de las Evaluaciones.

#### ❖ Mediciones

Las datos obtenidos en las mediciones realizadas fueron procesados mediante la herramienta Microsoft Excel 2007, en el cual se elaboraron hojas de datos para cada área de oficinas y bodegas tanto financieras como fiscales<sup>45</sup>, en donde se resaltaron datos importantes tales como: *valores que cumplían con la normativa, puestos o áreas de trabajo expuestos a fuertes contrastes, datos técnicos de las luminarias, fecha y hora de las mediciones y entre otros datos necesarios para el estudio.*

En las oficinas financieras (*excepto el puesto de recepción*) todos los puestos de trabajo presentan un nivel de iluminación por debajo de lo establecido en la

<sup>45</sup> Ver Apéndice, " tablas Evaluación de Higiene Industrial", Mediciones de Iluminación:

Normativa en Materia de Higiene y Seguridad del Trabajo Nicaragüense <sup>46</sup>, así como también un fuerte contraste, puesto que en la mayoría de los casos el coeficiente de uniformidad de iluminación es inferior al valor establecido de 0.8<sup>47</sup>, el cual está dado por la relación entre los valores mínimos y máximos de iluminación medida.

De acuerdo a las mediciones realizadas en las oficinas fiscales se observa que ninguno de los puestos perteneciente a esta área cumple con los requerimientos establecidos por la normativa antes mencionada para los niveles de iluminación, del mismo modo en muy pocos casos la variación del contraste alcanza el valor de 0.8 establecido.

En cuanto a las bodegas fiscales uno, dos y tres se pudo determinar que los niveles de iluminación con los que se cuenta no son los adecuados para las tareas efectuadas en ellas ya que no cumple con los valores establecidos por la Normativa en Materia de Higiene y Seguridad del Trabajo Nicaragüense, el cual oscila en el rango de 200-300 Lux<sup>48</sup>. En las bodegas cuatro y cinco se presentan en su gran mayoría valores por encima de lo establecido y muy dispersos a la vez, esto debido a que estas son iluminadas únicamente de forma natural lo cual genera dicha dispersión. Estas bodegas son iluminadas prácticamente en su totalidad únicamente cuando los portones son abiertos.

En el caso de las Bodegas Financieras y la Bodega Fiscal seis se cuenta únicamente con iluminación natural, aunque existen en estas bodegas fuentes de iluminación artificial a las cuales les fue suspendida la alimentación de energía eléctrica (esto como una medida de prevención de incendios). La mayoría de los tramos presenta valores de iluminación muy por debajo de lo establecido de acuerdo a la normativa nacional y cabe mencionar que aquellos puntos en los que

<sup>46</sup> Normativa en Materia de Higiene y Seguridad del Trabajo. Anexo 2-ILUMINACIÓN DE LOS LUGARES DE TRABAJO. Intensidad de la Iluminación Artificial. 1.1.12. m inciso e).

<sup>47</sup> Normativa en Materia de Higiene y Seguridad del Trabajo. Anexo 2-ILUMINACIÓN DE LOS LUGARES DE TRABAJO. Iluminación Artificial. 1.1.12.k

<sup>48</sup> Normativa en Materia de Higiene y Seguridad del Trabajo. Anexo 2-ILUMINACIÓN DE LOS LUGARES DE TRABAJO. Intensidad de la Iluminación Artificial. 1.1.12. m inciso c).

se superan estos valores, es porque el punto evaluado está cercano al portón, en donde la incidencia de la luz natural es sumamente representativa.

### ❖ *Encuestas*<sup>49</sup>

La serie de preguntas realizadas a todo el personal de la empresa fueron procesadas haciendo uso del programa estadístico SPSS versión 15.0 en conjunto con la herramienta Microsoft Excel 2007. A continuación se muestran los aspectos de mayor relevancia para el estudio, sin embargo todos los aspectos evaluados se encuentran detallados en una hoja de datos de Excel.

#### En el área de oficina:

El 78% de los colaboradores opinan que la iluminación con la cuentan les permite realizar sus labores con comodidad y un 61% aseguran que la iluminación en los pasillos y vías de acceso a los puestos de trabajo es suficiente, sin embargo las mediciones realizadas muestran que los niveles de iluminación en los lugares de trabajos, pasillos y vías de acceso a los puestos se encuentran por debajo del rango permisible establecido.

Un 22% de los colaboradores aseguran que se produce deslumbramiento en su entorno de trabajo y un 17% que se generan brillos molestos, hecho que es producto de la ubicación y falta de protección antideslumbrante de las luminarias, cuando el ángulo formado por el rayo luminoso emitido por la lámpara desnuda y la horizontal con el ojo del colaborador es inferior a los 30 grados<sup>50</sup>.

Un aspecto muy importante es la limpieza y mantenimiento de las luminarias y se le debe prestar mayor atención ya que aproximadamente el 52% de los colaboradores aseguran que las luminarias ubicadas en su área de trabajo se encuentran sucias lo cual disminuye el flujo luminoso emitido por la misma y por

<sup>49</sup> Ver en Anexos, "Estudio de Iluminación", Encuestas.

<sup>50</sup> Normativa en Materia de Higiene y Seguridad del Trabajo. Anexo 2-ILUMINACIÓN DE LOS LUGARES DE TRABAJO. Iluminación Artificial. 1.1.12.I inciso b)

ende reduce los niveles de iluminación y un 22% afirman que existen luminarias con mal funcionamiento, lo cual afecta el confort visual del colaborador. Estos datos muestran claramente que en la empresa los colaboradores confirman la pobre ejecución un plan de limpieza y/o sustitución de las fuentes de iluminación con el cual se garantice el nivel de iluminación adecuado, plan que necesita ser implementado a la mayor brevedad posible.

Otro problema reflejado por los colaboradores es la difícil percepción de los colores para la realización de sus tareas, representado por un 61%, lo cual es en parte producto del color emitido por las luminarias, suciedad y mal estado de estas.

#### En el área de bodegas:

El 78% de los colaboradores aseguran que los niveles de iluminación con los que trabajan les permite desarrollar sus actividades sin ningún problema y un 67% que la iluminación en los pasillos es adecuada, sin embargo las mediciones realizadas muestran todo lo contrario ya que los valores obtenidos difícilmente alcanzan el rango permisible y en los casos que es superado es porque el punto de medición se encontraba cercano a los portones cuando estaban abiertos.

Un 22% sostiene que al momento de realizar sus labores se producen sombras molestas, lo cual se pudo evidenciar a través de los datos obtenidos de las mediciones, los cuales reflejan que la proyección de sombras se debe a la variabilidad en los niveles de iluminación, ya sea por luminarias en mal estado o por la diferencia de altura a las cuales están situadas algunas luminarias.

Reafirmando lo antes mencionado, los datos reflejaron que un 56% de los colaboradores aseguran que hay luminarias en mal estado o dañadas, un 89% que las luminarias se encuentran muy sucias y el 100% que las láminas translúcidas también están sucias. Todo esto deja claro que en la empresa se carece de la ejecución de un plan de limpieza y mantenimiento en los sistemas de

iluminación en las bodegas, lo cual aumenta los riesgos de accidentes y provoca daños visuales a los colaboradores.

En lo que se refiere a la reproducción del color, el 56% de los colaboradores aseguran que los niveles de iluminación actual les impide una clara distinción de los colores, esto debido al color emitido por las luminarias y los bajos niveles de iluminación en las bodegas. A esto se le suma la falta de limpieza y pintura de las paredes y techo.

### 2.1.5 Comparación con Criterios de Referencias.

Los criterios utilizados como referencia para la realización de estas evaluaciones son los contemplados en la NORMA MINISTERIAL SOBRE LAS DISPOSICIONES BASICAS DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN LOS LUGARES DE TRABAJO, haciendo uso para este caso las relacionadas con la iluminación (art. 7), conforme a las disposiciones contenidas en el Anexo 2.

- **ILUMINACIÓN GENERAL**

En cuanto a este tipo de iluminación es necesario destacar el incremento de la iluminación a aquellos lugares que presenten escaleras como lo es un área existente en las oficinas fiscales, destinada para el almacenamiento de archivos de documentos, la cual se encuentra ubicada en un segundo nivel donde se carece completamente de cualquier tipo de iluminación, cabe destacar que la única fuente de iluminación presenta su interruptor en el segundo nivel, por lo que para encender dicha luminaria se debe subir a oscuras por la escalera, pero la misma por su ubicación no es capaz de iluminar la zona de la escalera, ni mucho menos el área destinada al archivado de argumentos.

### ▪ **ILUMINACIÓN NATURAL**

En lo relacionado a la iluminación natural en las bodegas es evidente que todas las láminas translucidas instaladas en las áreas de oficinas y las bodegas fiscales uno, dos y tres necesitan ser limpiadas a la mayor brevedad posible, con mayor frecuencia y algunas reemplazadas, lo cual mejoraría significativamente los niveles de iluminación en estos lugares, esto es comprobado por la información obtenida de las encuestas.

Así mismo se calculó el área de las superficies iluminantes de cada una de las bodegas<sup>51</sup>, con lo cual se pudo demostrar que en las bodegas fiscales uno y dos las superficies iluminantes de estas cumplen lo planteado en la normativa, no así la bodega tres la cual no cumple lo establecido. Las bodegas fiscales cuatro, cinco y seis y las bodegas financieras no presentan superficies iluminantes y solamente poseen iluminación natural, razón por la cual no forman parte de este análisis, sin embargo el que no presenten las superficies adecuadas de iluminancia no es lo adecuado.

### ▪ **ILUMINACIÓN ARTIFICIAL**

En cuanto a la iluminación artificial se establece que la relación entre los valores máximos y mínimos de iluminación medida en lux, nunca deberá ser inferior a 0.80, de acuerdo a esto se deriva que:

- Las oficinas financieras se encuentran bastante bien en lo referente a este inciso, exceptuando los puestos de *auditoría interna, operaciones financieras y pasillo*. Cabe mencionar que aunque no se producen fuertes contrastes, los niveles de iluminación son muy bajos en base a lo establecido por la norma para oficinas.

<sup>51</sup> Ver en Anexos, "Estudio de Iluminación", Tabla No.3.

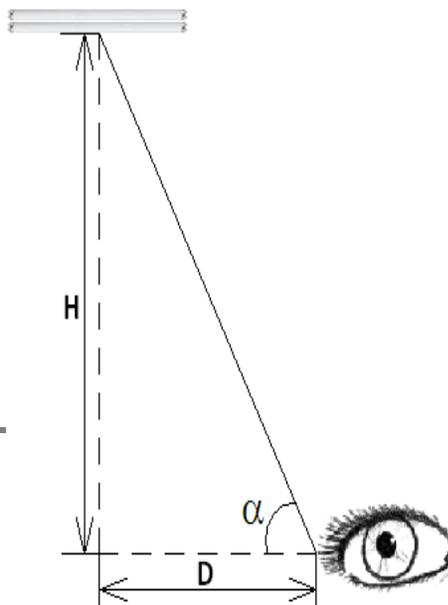
- Las oficinas fiscales en su mayoría presentan una no uniformidad en los niveles de iluminación en la mayoría de los puestos de trabajo, lo cual implica que los contrastes en estos lugares son bastante fuertes.
- Tanto las bodegas financieras como fiscales presentan contrastes muy altos, puesto que en ninguna de las bodegas se logra cumplir con lo establecido para asegurar la uniformidad en los niveles de iluminación.

Es importante mencionar que independientemente de que en ciertos puestos o áreas se alcance o supere este valor, no quiere decir que los niveles de iluminación sean los adecuados para las mismas.

Así mismo se establecen ciertas disposiciones necesarias para evitar deslumbramientos, las que establecen:

- a) No se emplearán lámparas desnudas a alturas menores de cinco metros del suelo, dado que en las oficinas financieras y fiscales, en las bodegas fiscales uno, dos y tres las lámparas se encuentran a una altura inferior a lo establecido, las mismas deberían estar equipadas con rejillas, difusores u otro equipo que evite deslumbramientos y reflejos molestos a los colaboradores.*
- b) El ángulo formado por el rayo luminoso procedente de una lámpara descubierta con la horizontal del ojo del trabajador no será inferior a 30 grados.*

Se realizó un análisis de deslumbramiento para ciertos puestos de trabajo ya que durante la realización del estudio algunos puestos se encontraban vacíos y en otros la rotación del personal era muy frecuente (*personal de la DGA*), mediante el cual se pretendía conocer todos aquellos que puestos que exponen a sus ocupantes a deslumbramientos directos causados por las



luminarias ubicadas en las respectivas áreas de trabajo<sup>52</sup>.

Para este análisis se hizo uso de la siguiente fórmula:

$$\tan^{-1} \alpha = \frac{H}{D}$$

Donde:

*$\alpha$ : ángulo formado por el rayo luminoso procedente de una lámpara descubierta con la horizontal del ojo del trabajador.*

*H: Distancia perpendicular entre la luminaria y la proyección horizontal del ojo del colaborador.*

*D: Distancia horizontal entre el ojo del trabajador y la proyección perpendicular de la lámpara.*

Mediante este análisis se determinó que únicamente el puesto 10<sup>53</sup> (dirección general de aduanas) de las oficinas fiscales se encuentra sometido a deslumbramientos directos provocados por las luminarias desnudas, sin embargo los puesto 4 y 1 de las oficinas financieras y fiscales respectivamente presentan valores muy cercanos a los límites establecidos.

### **INTENSIDADES MÍNIMAS DE ILUMINACIÓN ARTIFICIAL:**

✓ **Lugares de paso:** 50 – 100 lux.

Los valores de iluminación obtenidos en el pasillo de las oficinas financieras nunca alcanzaron los valores establecidos, no así en el pasillo de las oficinas fiscales, ya que dos valores se ubicaron en el rango establecido, esto debido a que los valores

<sup>52</sup> Ver en Anexos, "Estudio de Iluminación", tabla No. 4.

<sup>53</sup> Ver en anexos "Estudio de Iluminación", tabla No.5.

corresponden a puntos cercanos a la puerta de entrada y fueron medidos por la mañana, lo cual permitió una mayor intensidad de iluminación en este punto. Sin embargo la iluminación en general de este pasillo es muy baja.

✓ **Almacenes y Depósitos:** 200 – 300 lux.

Es evidente que la iluminación en las bodegas fiscales uno, dos y tres es muy baja, ya que la gran mayoría de valores obtenidos no alcanzaban los valores permisibles y los pocos que si lo hacían eran porque se encontraban cercanos a los portones que además estaban abiertos. Para las bodegas fiscales cuatro, cinco y seis y las siete bodegas financieras, los valores obtenidos en su gran mayoría se ubican en el rango permisible o bien lo superan, sin embargo estos valores son muy dispersos, lo cual no garantiza uniformidad en los niveles de iluminación y por ende se generan fuertes contrastes.

✓ **Trabajos de oficina en general:** 300 – 500 lux.

Para las oficinas financieras, únicamente las áreas de recepción y oficina legal presentan niveles de iluminación aproximados a lo establecido, sin embargo se deben mejorar. En cuanto a los demás puestos de estas oficinas y a todos los puestos de las oficinas financieras, los niveles de iluminación obtenidos no son adecuados, ya que están muy por debajo a los valores estipulados en este inciso.

### 2.1.6 Conclusión del Estudio.

De acuerdo con el estudio realizado se pudo comprobar que la Almacenadora LAFISE presenta problemas en los niveles de iluminación, así como de fuertes contrastes y deslumbramientos tanto en las áreas de oficina como en bodegas, donde uno de los principales problemas es el sistema actual de iluminación, ya que no existe homogeneidad en el diseño de este para el área de bodega y en las áreas de oficina existe una mala ubicación de las fuentes de iluminación con

respecto a los puestos de trabajos lo cual implica que Almacenadora LAFISE incumple algunas obligaciones de la NORMA MINISTERIAL SOBRE LAS DISPOSICIONES BÁSICAS DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN LOS LUGARES DE TRABAJO, por lo cual se hace necesaria la inmediata ejecución de planes en pro del mejoramiento de las condiciones de iluminación en la misma, para garantizar las adecuadas condiciones de visibilidad a sus colaboradores con el fin de que estos puedan circular y desarrollar sus actividades sin riesgo alguno para su seguridad y la de terceros, con un confort visual aceptable.

## 2.2 Estudio de Ruido.



A continuación se muestra el estudio a través del cual se pretendió conocer y evaluar las condiciones actuales con que cuenta la empresa ALMACENADORA LAFISE en lo concerniente a Ruido en las bodegas y puestos de oficina, realizado en el periodo correspondiente del 21 al 25 de enero del año 2010, las cuales posteriormente se comparan con lo estipulado en la Normativa en Materia de Higiene<sup>54</sup> y Seguridad del Trabajo Nicaragüense vigente en lo referente a condiciones de Ruido en los lugares de trabajo.

### 2.2.1 Descripción de las condiciones y la problemática.

En general las áreas de oficina de la empresa no presentan una fuente generadora de ruido que se considere un peligro para los colaboradores, sin embargo existen puestos los cuales se encuentran próximos a ciertos equipos como impresoras, los cuales al momento de ser utilizados generan un incremento en los niveles de sonido en el ambiente de trabajo.

En las áreas de bodega el sonido generado por el montacargas es el único elemento que puede representar un peligro para los colaboradores.

<sup>54</sup> Basado en la Resolución ministerial sobre Higiene Industrial en los lugares de trabajo.

### 2.2.2 Metodología Empleada en la Evaluación.

El método de medición de ruido utilizado para bodegas corresponde al **“Método de Control”<sup>55</sup>** el cual sugiere la toma de mediciones en una cantidad de puntos limitado (representado mediante un mapa ruido) con un sonómetro, aplicando una Ponderación “A” que es la que asemeja la curva de reacción del oído humano a ruidos moderados.

En el caso de las oficinas el método utilizado corresponde al *cálculo de los límites de exposición en el ciclo de trabajo y el cálculo del límite de exposición diaria*, dado que cada oficina fue considerada como el puesto de trabajo, debido a que es el lugar donde los colaboradores pasan la mayor parte de la jornada.

De tal manera que para llevar a cabo el análisis de las condiciones de ruido de la empresa, se hizo primeramente un recorrido por las instalaciones de la misma para determinar los puestos y áreas a evaluar tanto en oficinas como en bodegas, para posteriormente poner en marcha la metodología anteriormente mencionada.

### 2.2.3 Equipo de Medición.

Para la realización de las medidas de ruido se hizo uso de un Sonómetro el cual se detalla a continuación.

Equipo	<b>SONOMETRO</b>
Marca	Testo
Modelo	816
Diseño	DM/043573
No. Serie	0563 8165



<sup>55</sup> Método obtenido según la normativa ISO 2204

## 2.2.4 Resultados de la Evaluación.

### ❖ Mediciones

Las datos obtenidos en las mediciones realizadas fueron procesados mediante la herramienta Microsoft Excel 2007, en el cual se elaboraron hojas de datos para cada área de oficinas y bodegas tanto financieras como fiscales<sup>56</sup>, en donde se resaltaron datos importantes tales como: los valores máximos y mínimos tomados durante la evaluación tanto en las bodegas como en las oficinas, las diferencias en los niveles de presión acústica, etc.

En las oficinas financieras, la jornada laboral efectiva de los colaboradores resulta de ocho horas diarias. En estas oficinas todos los puestos de trabajo presentaron niveles de ruido por debajo de lo establecido en la Normativa en Materia de Higiene y Seguridad del Trabajo Nicaragüense (85 decibelios para un tiempo de exposición de 8 horas). La única fuente generadora de ruido en las oficinas es una impresora. De igual forma los valores determinados mediante la diferencia entre los niveles máximos y mínimos de presión acústica permitieron determinar que el tipo de ruido es **estable**, dado que en ningún momento sobrepasó los 5 db.

De igual manera en las oficinas fiscales el tiempo de trabajo de los colaboradores es de ocho horas diarias. Todos los puestos de trabajo presentaron NPA<sup>57</sup> por debajo de lo establecido por la Normativa en Materia de Higiene y Seguridad del Trabajo Nicaragüense (85 decibelios para un tiempo de exposición de 8 horas), sin embargo el tipo de ruido encontrado en las oficinas estuvo entre **estable y aleatorio**, en ciertas zonas de las oficinas se presentó un comportamiento estable (área de atención al cliente, DGA), mientras que en las otras áreas se comportó de manera aleatoria superando los 5 db la diferencia entre sus NPA.

<sup>56</sup> Ver en Apéndice, "tablas de evaluación de Higiene Industrial", Mediciones de Ruido.

<sup>57</sup> NPA: Niveles de Presión Acústica.

Vale destacar que para un mejor sustento de lo anteriormente mencionado con respecto a las condiciones de ruido en ambas oficinas se ha realizado el cálculo<sup>58</sup> de nivel de exposición equivalente en el ciclo de trabajo ( $L_{Aeq.T}$ ), para la obtención del nivel de exposición diaria ( $L_{Aeq.D}$ ). Los cálculos se han obtenido mediante las siguientes formulas:

$$L_{Aeq.T} = 10 * \log \left\{ \frac{\sum_{i=1}^n T_i * 10^{(0.1 * L_{eq.T_i})}}{T} \right\}$$

Donde:

T: tiempo total del ciclo.

i: número de subciclos.

T<sub>i</sub>: tiempo de subciclo.

$$L_{Aeq.D} = L_{Aeq.T} + 10 \log \left( \frac{T^l}{8} \right)$$

Donde:

T<sup>l</sup>: tiempo de la jornada laboral efectiva.

Estas formulas han sido tomadas en cuenta dado que cada oficina ha sido considerado como un puesto de trabajo. Y asumiendo que no existen subciclos de exposición (trabajo continuo).

La aplicación de la fórmula se puede apreciar en el siguiente ejemplo con el cálculo del límite de exposición diario para el área kardex.

T: 480 minutos.

i: 1.

T<sub>i</sub>: 480 min.

$$L_{Aeq.T} = 10 * \log \left\{ \frac{\sum_{i=1}^n (480 \text{ min}) * 10^{(0.1 * 53.3 \text{ db})}}{480 \text{ minutos}} \right\} = 53.3 \text{ db.}$$

<sup>58</sup> Ver Apéndice, "Tablas de Evaluación de Higiene Industrial", Mediciones de Ruido.

$$LA_{eq.D} = 53.3 \text{ db} + 10 \log \left( \frac{8}{8} \right) = 53.3 \text{ db}$$

Como se puede observar en el resultado este no es mas que el promedio móvil simple de la muestra, esto debido a la carencia de subciclos de exposición. De esta misma manera se procede a realizar los cálculos para los demás puntos en las oficinas.

En cuanto a las bodegas fiscales el tiempo de exposición de los colaboradores se aproxima a las cuatro horas diarias<sup>59</sup>(se tomo el tiempo de exposición máximo para la evaluación). Es necesario mencionar que el análisis se realiza únicamente para las bodegas fiscales, pues es en estas en las que se trabaja la mayor parte del tiempo con los montacargas. La cantidad de puntos en donde se midió los NPA se determinaron en base al tamaño de la misma y en consideración que el puesto de trabajo de los cuadrilleros y encargado de bodega corresponde al tamaño total de la bodega<sup>60</sup>. La principal fuente de ruido que se identificó es un montacargas que es utilizado para la movilización de las mercancías almacenadas en cada bodega. Los tipos de ruido por bodega resultan variables. A continuación mediante la siguiente tabla se muestra los tipos de ruido por bodega:

*Tabla con tipos de Ruido por bodega.*

<b>BODEGA FISCAL</b>	<b>TIPO DE RUIDO PREDOMINANTE</b>
<b>1</b>	ESTABLE
<b>2</b>	ALEATORIO
<b>3</b>	ALEATORIO
<b>4</b>	ESTABLE Y ALEATORIO.

<sup>59</sup> Ver en anexos "Otros", tablas 1 a 3 de tiempo de exposición.

<sup>60</sup> Ver en Anexo, Estudio de Ruido, imágenes No. 3.

5	ALEATORIO
6	ESTABLE

En el caso de las Bodegas Financieras el nivel de exposición de los colaboradores es aproximado a las cuatro horas, sin embargo los días de trabajo en estas bodegas se dan de manera irregular, por tanto los niveles de exposición pueden llegar a comportarse de manera muy inexacta. La principal fuente de ruido al igual que en las bodegas fiscales resulta ser el montacargas. La cantidad de puntos donde se midieron los NPA, fue tomada en base al tamaño de cada una de las bodegas. Los datos obtenidos permitieron determinar que todos los valores se encontraban por debajo de lo establecido por la Normativa en Materia de Higiene y Seguridad del Trabajo Nicaragüense (88 decibelios para un tiempo de exposición de 4 horas). El tipo de ruido basado en la diferencia en los niveles de presión acústica se determinó que es **Estable** dado que en pocos puntos la variabilidad superó los 5 db.

Se debe destacar una situación muy importante encontrada mediante se realizaba el análisis de las condiciones con respecto a ruido, esta situación corresponde al personal que se encuentra manejando el montacargas. Sin embargo el análisis de esta situación corresponde a un estudio muy particular y el cual requiere de un instrumento de medición como es el **dosímetro** instrumento con el cual no se pudo contar, por lo cual se deja esta situación sin el análisis que debidamente requería.

### ❖ Encuestas<sup>61</sup>.

La serie de preguntas realizadas a todo el personal de la empresa fueron procesadas haciendo uso del programa estadístico SPSS versión 15.0 en conjunto con la herramienta Microsoft Excel 2007. A continuación se muestran los aspectos

<sup>61</sup> Ver en Anexo, Estudio de Ruido, Encuesta

de mayor relevancia para el estudio, sin embargo todos los aspectos evaluados se encuentran detallados en una hoja de datos de Excel.

#### Oficinas:

El 63% de los colaboradores coinciden en la no existencia de ruidos molestos en su ambiente de trabajo, de aquellos que aducen la existencia de ruidos molestos en su entorno laboral. El 86% de los mismos plantean que dicho ruido se presenta ocasionalmente, lo cual es algo positivo para ellos.

Así mismo el 68% de los colaboradores exponen verse en la necesidad de elevar su tono de voz al tratar de conversar con algún compañero, del mismo modo el 95% de ellos consideran que no es necesario el uso de EPP contra el ruido. Todo lo antes expuesto mediante los resultados de las encuestas ha sido corroborado con las mediciones realizadas que demuestran que los niveles de ruido a los que se encuentran expuestos en las oficinas no representan un riesgo para los colaboradores, ya que los mismos se encuentran dentro de los niveles permisibles según la normativa vigente.

#### Bodegas:

Un 54% de los colaboradores de las bodegas consideraban que en su ambiente de trabajo existían ruidos molestos, de estos el 57% coinciden en que estos ruidos se presentan de manera ocasional; el restante sostiene que frecuentemente se ven expuestos a estos ruidos.

El 61% de los colaboradores consideran que es necesario el uso de EPP contra el ruido, dadas las condiciones de su trabajo. Además el 81% de ellos expreso que nunca han recibido ningún tipo de información y/o capacitación sobre las consecuencias de la continua exposición a ruido y vibraciones.

### 2.2.5 Comparación con Criterios de Referencia.

Esta comparación se realiza de acuerdo con lo establecido en el **anexo 3 – condiciones ambientales de los lugares de trabajo (referencia “manual sobre condiciones de trabajo”)** de la Compilación de Normativas en Materia de Higiene y Seguridad del Trabajo, acatando lo referente al estudio realizado.

En cuanto a los montacargas se establece que debe realizarse un mantenimiento a estos equipos para evitar que produzcan ruidos y vibraciones que puedan molestar a los trabajadores, lo cual no se realiza de esa manera, y según los mismos colaboradores de las bodegas resulta fastidioso el ruido causado por estos<sup>62</sup>. La administración realiza un mantenimiento correctivo de estas maquinas y no proveen ningún equipo de protección personal a la persona que se encarga de la conducción de estos, así como a los que laboran alrededor del mismo.

Del mismo modo se establece que este tipo de máquinas deben estar provistas con asientos amortiguadores y a sus conductores debe de brindárseles los equipos de protección adecuados, donde de los dos montacargas que actualmente utilizan para el traslado de las mercancías en las bodegas, solo uno de ellos posee asiento con amortiguadores, por lo tanto solo la persona que maneja este se encontrará protegida de vibraciones, el resto de conductores de ven expuesto a este peligro, además no utilizan ningún equipo de protección personal.

### 2.2.6 Conclusión del Estudio.

De acuerdo con el estudio realizado se pudo comprobar que en Almacenadora LAFISE las condiciones referentes a ruido no representan un motivo de preocupación para la empresa. Posteriormente a haber realizado las mediciones tanto en oficinas como en bodegas se ha encontrado que ninguna de estas dos áreas se encuentra expuesta a peligros por altos niveles de presión acústica. Sin

<sup>62</sup> Dato obtenido mediante una entrevista informal a uno de los operarios.

embargo existe una situación muy particular que mediante el estudio no pudo ser constatada como riesgo y debe de ser sometida a un estudio profundo como es la dosis de exposición a la que se puede encontrar expuesta la persona que conduzca el montacargas.

## 2.3 Estudio de Estrés Térmico.



A continuación se muestra el estudio a través de cual se pretendió conocer las condiciones actuales con que cuenta la empresa Almacenadora LAFISE en lo concerniente a Estrés Térmico en las bodegas y puestos de oficina, realizado en el periodo correspondiente del 05 al 10 de octubre del año 2010, las cuales posteriormente se comparan con lo estipulado en la Normativa en Materia de Higiene y Seguridad del Trabajo Nicaragüense<sup>63</sup> vigente en lo referente a condiciones de Estrés Térmico en los lugares de trabajo.

### 2.3.1 Descripción de las condiciones y la problemática.

En lo referente al ambiente térmico de la empresa se presentan dos escenarios que discrepan ampliamente el uno del otro. Por un lado están los colaboradores de las oficinas, los cuales se encuentran dentro de un ambiente térmico controlado, pues en todas las áreas pertenecientes a oficinas hay presencia de equipos de climatización, donde la temperatura en estas áreas oscila entre los diecisiete y los veinticinco grados Celsius(según el dato leído en los equipos de aire acondicionado), lo cual denota que los colaboradores de estas áreas no se encuentran expuestos a estrés térmico por frio (el estrés térmico por frio comienza con una exposición a 15 grados Celsius con un tiempo mínimo de 25 minutos)<sup>64</sup>.

Todo lo contrario sucede en las áreas de bodegas donde se pudo constatar de manera superficial la presencia de un ambiente térmico de trabajo caluroso

<sup>63</sup> Basado en la Resolución Ministerial sobre Higiene Industrial en los lugares de trabajo.

<sup>64</sup> Dato obtenido del documento "Manual Básico de Seguridad", capítulo de ambiente térmico, exposición a frio.

para los colaboradores, por lo que se dedujo la posibilidad de que estos se encuentren expuestos a estrés térmico por calor, lo cual seguramente puede repercutir en su desempeño laboral, así como en su bienestar tanto físico como mental.

Es por eso que en este informe se presenta una evaluación de las condiciones actuales con que cuenta la empresa Almacenadora LAFISE en materia de ambiente térmico con el objetivo proponer soluciones en pro de mejorar las condiciones de trabajo de los colaboradores.

### 2.3.2 Metodología Empleada en la Evaluación.

La metodología utilizada para las mediciones de estrés térmico corresponde a los **Métodos Instrumentales**<sup>65</sup>, el cual trata de establecer modelos físicos que expliquen las reacciones del hombre cuando se le somete a diferentes condiciones Termohigrométricas, a través de la cuantificación de factores externos, haciendo uso del índice TGBH<sup>66</sup> para determinar los límites de alerta para el ambiente térmico. Este índice se desarrolla según las disposiciones del Art. 31 de la Resolución ministerial sobre Higiene Industrial en los lugares de trabajo para la Republica de Nicaragua.

Primeramente es necesario dejar en claro que las mediciones para determinar la presencia de estrés térmico solamente fueron realizadas en las áreas de bodegas, esto debido a que una vez realizado un recorrido por la empresa, se pudo constatar que las áreas de oficina poseen sistemas de aclimatización, el cual mantiene dichas áreas de trabajo bajo un ambiente de temperatura controlada.

Así pues para la realización de las mediciones dentro de las bodegas primeramente se realizó un recorrido por las mismas para reconocer las condiciones en las cuales se realiza la actividad, para posteriormente poder establecer los puntos en los cuales se efectuarían cada una de las mediciones.

<sup>65</sup> Obtenido del documento "Manual Básico de Seguridad", ambiente térmico.

<sup>66</sup> TGBH: Temperatura de Globo Y Bulbo Húmedo.

De esta forma se determinó que las condiciones en que se ejecutan las actividades denotan una exposición continua en la jornada de trabajo, por lo que se establece un mínimo de cuatro mediciones por cada área<sup>67</sup>. Siendo estas mediciones efectuadas en dos momentos diferentes de la jornada laboral (realizando las evaluaciones entre las 10:00 am y las 3:00 pm), siendo las condiciones climáticas en las que se realizaron las mediciones soleadas.

Para todas las mediciones realizadas en las bodegas el equipo de medición fue ubicado a 0.85 mts del suelo. En algunos casos no se pudo llevar a cabo la medición debido a la presencia de mercadería en los puntos preestablecidos.

### 2.3.3 Equipo de Medición.

Para la realización de las medidas de Estrés Térmico se hizo uso de un Termómetro el cual se detalla a continuación.

<b>Equipo</b>	<i>QUEST Temp° 36</i>
<b>Marca</b>	<i>Quest Technology.</i>
<b>Modelo</b>	
<b>Diseño</b>	
<b>No. Serie</b>	



### 2.3.4 Resultados de la Evaluación.

#### ❖ Mediciones

Los datos obtenidos de las mediciones realizadas, fueron procesados mediante la herramienta Microsoft Excel 2007, en el cual se elaboraron hojas de datos para

<sup>67</sup> Obtenido del documento "Procedimiento para la evaluación de riesgo de exposición a estrés térmico".

cada área de bodegas tanto financieras como fiscales<sup>68</sup>, en donde se resaltaron los datos de todas las temperaturas necesarias para la determinación del índice, así como los valores máximos y mínimos de cada medición realizada en los diferentes períodos de la jornada de trabajo.

Así pues en cada bodega (tanto fiscal como financiera) se realizaron las mediciones de cada una de las temperaturas (seca, húmeda y de globo), necesarias para la determinación de los índices TGBH, el cual se calcula mediante la fórmula<sup>69</sup> para índices en interiores de edificaciones, sin radiación solar, esto debido a que el trabajo desempeñado se desarrolla en el interior de las bodegas, siendo dicha fórmula la siguiente:

$$\text{TGBH} = 0.7 * \text{TH} + 0.3 * \text{TG}$$

Donde:

*TGBH: Índice de temperatura de globo y bulbo húmedo en °C*

*TH: Temperatura húmeda natural en °C*

*TG: Temperatura de globo en °C*

De la misma forma se analizaron y determinaron los tiempos que necesitan los colaboradores (tanto cuadrilleros como encargado de bodega) para la realización de sus actividades<sup>70</sup> así como el tipo de ropa de trabajo que estos utilizan, las que son necesarias para la determinación del consumo metabólico<sup>71</sup>, con el cual se alcanza a determinar el límite permitido de exposición a estrés térmico para cada área.

Una vez evaluados los diferentes índices para cada una de las bodegas y estableciendo los límites de temperatura permisibles para el trabajo realizado en las mismas, se concluye que todos los colaboradores de las bodegas (tanto

<sup>68</sup> Ver en Apéndice, "Tablas de Evaluación de Higiene Industrial", Mediciones de estrés térmico.

<sup>69</sup> Obtenido del "Procedimiento para la evaluación del ambiente térmico", Compilación de normativas.

<sup>70</sup> Ver en Anexos, "Estudio de Estrés Térmico", Flujograma de actividades para cuadrilleros.

<sup>71</sup> Ver en Anexos, "Estudio de Estrés Térmico", tablas No. 1 a 4

cuadrilleros como encargado) se encuentran laborando bajo condiciones de estrés térmico, esto se determina mediante la siguiente fórmula<sup>72</sup>:

$$ET = \frac{ETM}{ETP} * 100\%$$

Donde:

*ET*: Índice de Estrés térmico

*ETM*: Estrés térmico medido (corresponde al valor más alto registrado en cada bodega).

*ETP*: Estrés térmico permitido

La aplicación de las fórmulas se muestra a continuación mediante el siguiente ejemplo para la determinación del índice de temperatura de globo y bulbo húmedo, elaborado para la bodega fiscal 1:

$$TGBH = 0.7 * 28.8 + 0.3 * 35.3 = 30.61$$

$$ET = \frac{30.61}{28} * 100\% = 109.32\%$$

El índice de estrés térmico para la bodega fiscal uno es de 109.32% lo cual según el art. 31 la Resolución Ministerial sobre Higiene Industrial en los lugares de trabajo indica la exposición a estrés térmico.

De esta misma manera se procede a realizar los cálculos para los demás puntos en cada una de las bodegas.

<sup>72</sup> Obtenido del "Procedimiento para la evaluación del ambiente térmico", Compilación de normativas

### ❖ *Encuestas*<sup>73</sup>

La serie de preguntas realizadas a todo el personal de la empresa fueron procesadas haciendo uso del programa estadístico SPSS versión 15.0 en conjunto con el programa Microsoft Excel 2007. A continuación se muestran los aspectos de mayor relevancia para el estudio, sin embargo todos los aspectos evaluados se encuentran detallados en una hoja de datos de Excel.

#### Oficinas:

En lo relacionado con el ambiente térmico de trabajo el 100% de los colaboradores argumentan estar conforme con la temperatura a la que trabajan, así mismo manifiestan que el mantenimiento brindado a los sistemas de aclimatización, mantienen el adecuado ambiente térmico.

#### Bodegas:

El 77% de los colaboradores no consideran que las condiciones de ambiente térmico en las que laboran sean elevadas, así mismos todos están de acuerdo en nunca haber sentido que sus energías se disminuyan por causa del calor.

Por su parte el 77% de ellos dicen sentir deshidratado con frecuencia y todos los colaboradores coinciden en que las fuentes rehidratantes son suficientes y se encuentran cerca de sus áreas de trabajo.

El 66% de los colaboradores sostienen que en sus áreas de trabajo no existen medios o equipos de ventilación que reduzcan los niveles de calor a los que se encuentran sometidos.

### **2.3.5 Comparación con Criterios de Referencia.**

Al igual que en las anteriores comparaciones se hace uso de la NORMA MINISTERIAL SOBRE LAS DISPOSICIONES BASICAS DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN LOS LUGARES DE TRABAJO, así como de la RESOLUCION

<sup>73</sup> Ver en Anexos, "Estudio de Estrés Térmico", Encuesta

---

MINISTERIAL SOBRE HIGIENE INDUSTRIAL EN LOS LUGARES DE TRABAJO,  
en lo referente al ambiente térmico de los lugares de trabajo.

En las áreas de bodegas todos los colaboradores que trabajan de manera directa en las mismas (cuadrilleros y encargado) se encuentran expuestos a estrés térmico por calor, lo que de acuerdo a lo establecido en la normativa debe de evitarse pues constituye una fuente de incomodidad para los colaboradores.

Así mismo las bodegas (tanto fiscales como financieras) carecen de medios artificiales para mantener la temperatura adecuada en base al trabajo que se realiza (a excepción de la bodega fiscal 1 que posee tres abanicos de techo funcionando, los que sin embargo no son suficientes para mantener una temperatura apropiada). La apertura de los portones es considerada eventualmente la única forma de circulación de aire en las bodegas.

De igual forma se establece que aquellos lugares donde se aplique el índice TGBH y se obtenga un nivel mayor al 100%, se deberán tomar medidas para mantener dicho índice dentro de los niveles permisibles. De acuerdo con el estudio realizado se comprueba que en todas las bodegas de la empresa el índice TGBH superó dicho porcentaje tanto para las actividades realizadas por cuadrilleros como para encargados de bodegas, lo cual es una situación a la cual debe de dársele una solución lo más pronto posible.

### **2.3.6 Conclusión del Estudio.**

De acuerdo con el estudio realizado se pudo comprobar que Almacenadora LAFISE presenta problemas en los niveles de Estrés Térmico por calor en las áreas de bodega. En cuanto a las áreas de oficinas se concluye que no se encuentran bajo efecto de estrés térmico por frío, pues dichas áreas se encuentran bajo un ambiente térmico controlado por sistemas de aclimatización.

# Capítulo III

### 3 Evaluación de Riesgos laborales para Almacenadora LAFISE.

La Evaluación de los Riesgos Laborales para Almacenadora LAFISE está basada como se mencionó anteriormente en el **ACUERDO MINISTERIAL JCHG-000-08-09 Procedimiento Técnico de Higiene y Seguridad del Trabajo para la Evaluación de Riesgos Laborales**. La manera de evaluación de este procedimiento fue detallada anteriormente en esta investigación<sup>74</sup>, por lo tanto en este capítulo se desarrolló la aplicación de este procedimiento a cada una de las áreas que constituyen a Almacenadora LAFISE.

#### 3.1. Identificación de Peligros y Agentes.

Posterior a una evaluación inicial de las condiciones de trabajo y a un estudio Higiénico-Industrial para las áreas de Oficinas y Bodegas, además se incluye el estudio realizado a los montacargas, debido a que este corresponde a una situación que tiene que ver con el trabajo desempeñado en las bodegas. A continuación se presentan las siguientes tablas resumen con el área específica a evaluar, así como los peligros encontrados y su correspondiente agente:

##### 3.1.1 Oficinas Financieras.

Dado que los peligros en las áreas financieras son los mismos, se muestra primero una tabla con las áreas específicas, el tipo de trabajo<sup>75</sup> y la cantidad de trabajadores; para luego presentar la tabla con los peligros y sus respectivos agentes.

<sup>74</sup> Ver Marco Teórico. Pág.16.

<sup>75</sup> Ver en anexos, "Estudio de Estrés Térmico", tabla No.4

*Tabla con áreas, tipo de Trabajo y No. De trabajadores para Oficinas Financieras.*

AREA	TIPO DE TRABAJO	No. DE TRABAJADORES
Ⓢ Asesoría Legal	Leve	2
Ⓢ Auditoría Interna	Leve	2
Ⓢ Contabilidad	Leve	4
Ⓢ Gerencia General	Leve	1
Ⓢ Asesoría	Leve	1
Ⓢ Recepción	Leve	1
Ⓢ Coordinador de Operaciones Financieras	Leve	1

*Tabla con agentes y peligros para Oficinas Financieras.*

AGENTE	PELIGRO
Ⓢ Físico	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Problemas de Iluminación referentes a mantenimiento de luminarias y problemas de deslumbramiento.</li> </ul>
Ⓢ Seguridad	<ul style="list-style-type: none"> <li>● El estado físico de la infraestructura del área laboral presenta fallos estructurales en el techo, piso y paredes.</li> <li>● La anchura de los pasillos para tránsito es inadecuada.</li> <li>● Carencia de recursos en caso de incendios.</li> <li>● Carencia de medios de señalización.</li> <li>● Las dimensiones de cubicación no corresponden a las estipuladas por la ley (dimensiones menores).</li> </ul>

### 3.1.2 Bodegas Financieras.

El material que se almacena en estas bodegas es variado ya que puede llegar a ser desde cartón hasta generadores eléctricos. Cabe destacar que el análisis se empieza a través de la bodega financiera número dos, debido a que de esta manera las tiene enumeradas la empresa, ya que la que solía ser la bodega financiera uno tiene otro uso, el tipo de trabajo es pesado<sup>76</sup>.

*Tablas con agentes y peligros para las Bodegas Financieras.*

<b>ÁREA: BODEGA 2</b> <b>TIPO DE TRABAJO: PESADO</b> <b>No. DE TRABAJADORES:3</b>	
AGENTE	PELIGRO
 Físico	 Problemas de aclimatación de la bodega lo que conlleva a exposición a estrés térmico.
 Organizativos	 Procedimientos incorrectos de manipulación de carga por parte de los cuadrilleros.  Desconocimiento de las medidas a tomar en caso de un siniestro por parte de los encargados de bodegas.
 Seguridad	 Problemas de procedimientos de almacenaje de materiales por parte de los cuadrilleros.  Caídas a distintos niveles, comprobación de estabilidad de la mercancía, mantenimiento de los polines, etc.  Presencia de agujeros y grietas en la zona de constante tránsito de la bodega  Carencia de medios contra incendios.  Carencia de los medios de señalización correspondientes.

<b>ÁREA: BODEGA 3</b> <b>TIPO DE TRABAJO: PESADO</b> <b>No. DE TRABAJADORES:3</b>	
AGENTE	PELIGRO
 Físico	 Problemas de aclimatación de la bodega lo que conlleva a exposición a estrés térmico.
 Organizativos	 Procedimientos incorrectos de manipulación de carga por parte de los cuadrilleros.

<sup>76</sup> Ver en anexos "Estudio de Estrés Térmico" tabla No. 2

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desconocimiento de las medidas a tomar en caso de un siniestro por parte de los encargados de bodegas.</li> </ul>
<p>☉ Químico</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Existe presencia de polvo debido a la carencia de periodos de limpieza.</li> </ul>
<p>☉ Seguridad</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Problemas de procedimientos de almacenaje de materiales por parte de los cuadrilleros.</li> <li>Caídas a distintos niveles, comprobación de estabilidad de la mercancía, mantenimiento de los polines, etc.</li> <li>Presencia de agujeros y grietas en la zona de constante tránsito de la bodega.</li> <li>Presencia de grietas y falta de limpieza en las paredes.</li> <li>Desconocimiento de los procedimientos en caso de incendios por parte de los cuadrilleros.</li> <li>Carencia de los medios de señalización correspondientes.</li> </ul>

**ÁREA: BODEGA 4**  
**TIPO DE TRABAJO: PESADO**  
**No. DE TRABAJADORES:3**

AGENTE	PELIGRO
<p>☉ Físico</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Problemas de aclimatación de la bodega lo que conlleva a exposición a estrés térmico.</li> </ul>
<p>☉ Organizativos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Procedimientos incorrectos de manipulación de carga por parte de los cuadrilleros.</li> <li>Desconocimiento de las medidas a tomar en caso de un siniestro por parte de los encargados de bodegas.</li> </ul>
<p>☉ Químico</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Existe presencia de polvo debido a la carencia de periodos de limpieza.</li> </ul>
<p>☉ Seguridad</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Problemas de procedimientos de almacenaje de materiales por parte de los cuadrilleros.</li> <li>Caídas a distintos niveles, comprobación de estabilidad de la mercancía, mantenimiento de los polines, etc.</li> <li>Presencia de agujeros y grietas en la zona de constante tránsito de la bodega.</li> <li>Presencia de grietas y falta de limpieza en las paredes.</li> <li>Desconocimiento de los procedimientos en caso de incendios por parte de los cuadrilleros.</li> <li>Carencia de los medios de señalización correspondientes.</li> </ul>

<b>ÁREA: BODEGA 5</b> <b>TIPO DE TRABAJO: PESADO</b> <b>No. DE TRABAJADORES:3</b>	
AGENTE	PELIGRO
 Físico	 Problemas de aclimatación de la bodega lo que conlleva a exposición a estrés térmico.
 Organizativos	 Procedimientos incorrectos de manipulación de carga por parte de los cuadrilleros.  Desconocimiento de las medidas a tomar en caso de un siniestro por parte de los encargados de bodegas.
 Químico	 Existe presencia de polvo debido a la carencia de periodos de limpieza.
 Seguridad	 Problemas de procedimientos de almacenaje de materiales por parte de los cuadrilleros.  Caídas a distintos niveles, comprobación de estabilidad de la mercancía, etc.  Presencia de agujeros y grietas en la zona de constante tránsito de la bodega.  Presencia de grietas y falta de limpieza en las paredes.  Desconocimiento de los procedimientos en caso de incendios por parte de los cuadrilleros.  Carencia de los medios de señalización correspondientes.

<b>ÁREA: BODEGA 6</b> <b>TIPO DE TRABAJO: PESADO</b> <b>No. DE TRABAJADORES:3</b>	
AGENTE	PELIGRO
 Físico	 Problemas de aclimatación de la bodega lo que conlleva a exposición a estrés térmico.
 Organizativos	 Procedimientos incorrectos de manipulación de carga por parte de los cuadrilleros.  Desconocimiento de las medidas a tomar en caso de un siniestro por parte de los encargados de bodegas.
 Químico	 Existe presencia de polvo debido a la carencia de periodos de limpieza.
 Seguridad	 Problemas de procedimientos de almacenaje de materiales por parte de los cuadrilleros.  Caídas a distintos niveles, comprobación de estabilidad de la mercancía, etc.  Presencia de agujeros y grietas en la zona de constante tránsito de la bodega..  Desconocimiento de los procedimientos en caso de incendios por parte de los cuadrilleros.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Carencia de los medios de señalización correspondientes.</li> </ul>
--	--

**ÁREA: BODEGA 7**  
**TIPO DE TRABAJO: PESADO**  
**No. DE TRABAJADORES:3**

AGENTE	PELIGRO
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Físico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Problemas de aclimatación de la bodega lo que conlleva a exposición a estrés térmico.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Organizativos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Procedimientos incorrectos de manipulación de carga por parte de los cuadrilleros.</li> <li>● Desconocimiento de las medidas a tomar en caso de un siniestro por parte de los encargados de bodegas.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Químico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Existe presencia de polvo debido a la carencia de periodos de limpieza.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Seguridad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Problemas de procedimientos de almacenaje de materiales por parte de los cuadrilleros.</li> <li>● Caídas a distintos niveles, comprobación de estabilidad de la mercancía, etc.</li> <li>● Presencia de agujeros y grietas en la zona de constante tránsito de la bodega.</li> <li>● Desconocimiento de los procedimientos en caso de incendios por parte de los cuadrilleros.</li> <li>● Carencia de los medios de señalización correspondientes.</li> </ul>

**ÁREA: BODEGA 8**  
**TIPO DE TRABAJO: PESADO**  
**No. DE TRABAJADORES:3**

AGENTE	PELIGRO
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Físico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Problemas de aclimatación de la bodega lo que conlleva a exposición a estrés térmico.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Organizativos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Procedimientos incorrectos de manipulación de carga por parte de los cuadrilleros.</li> <li>● Desconocimiento de las medidas a tomar en caso de un siniestro por parte de los encargados de bodegas.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Químico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Existe presencia de polvo debido a la carencia de periodos de limpieza.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Seguridad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Problemas de procedimientos de almacenaje de materiales por parte de los cuadrilleros.</li> <li>● Caídas a distintos niveles, comprobación de estabilidad de la mercancía, etc.</li> <li>● Presencia de agujeros y grietas en la zona de constante tránsito de la bodega.</li> </ul>

-  Desconocimiento de los procedimientos en caso de incendios por parte de los cuadrilleros.
-  Carencia de los medios de señalización correspondientes.

### 3.1.3 Oficinas Fiscales.

Dado que los peligros en las oficinas fiscales son los mismos se muestra primero una tabla con las áreas específicas, el tipo de trabajo y la cantidad de trabajadores; para luego presentar la tabla con los peligros y sus respectivos agentes.

*Tabla con áreas, tipo de Trabajo y No. De trabajadores para Oficinas Fiscales.*

AREA	TIPO DE TRABAJO	No. DE TRABAJADORES
Ⓢ Oficina de Kardex	Leve	1
Ⓢ Gerencia de Operaciones	Leve	1
Ⓢ Consolidación de carga 1	Leve	1
Ⓢ Consolidación de carga 2	Leve	2
Ⓢ Ventas	Leve	1
Ⓢ Dirección General de Aduanas	Leve	3
Ⓢ Atención al Cliente	Leve	6

*Tabla con agentes y peligros para Oficinas Fiscales.*

AGENTE	PELIGRO
Ⓢ Físico	<ul style="list-style-type: none"> <li>  Problemas de Iluminación referentes a mantenimiento de luminarias y problemas de deslumbramiento.                 </li> </ul>
Ⓢ Seguridad	<ul style="list-style-type: none"> <li>  El estado físico de la infraestructura del área laboral presenta fallos estructurales en el techo, piso y paredes.                 </li> <li>  La anchura de los pasillos para tránsito es                 </li> </ul>

	<p>inadecuada.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Carencia de recursos en caso de incendios.</li> <li> Carencia de medios de señalización.</li> <li> Las dimensiones de cubicación no corresponden a las estipuladas por la ley.</li> </ul>
--	---

### 3.1.4 Bodegas Fiscales.

El material que se almacena en estas bodegas es variado ya que puede llegar a ser desde licores hasta motos, el tipo de trabajo es Moderado<sup>77</sup>. Cabe destacar que la bodega fiscal seis se encuentra ubicado en el Almacén Financiero.

*Tablas con agentes y peligros para las Bodegas Fiscales.*

<ul style="list-style-type: none"> <li> <b>ÁREA: BODEGA 1</b></li> <li> <b>TIPO DE TRABAJO: MODERADO</b></li> <li> <b>No. DE TRABAJADORES: 5</b></li> <li> <b>MATERIAL ALMACENADO: LICORES, MEDICAMENTOS, ETIQUETAS, ETC.</b></li> </ul>	
AGENTE	PELIGRO
 <b>Físico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li> Problemas de aclimatación de la bodega lo que conlleva a exposición a estrés térmico.</li> <li> Problemas de iluminación: poco mantenimiento, deslumbramiento, bajos niveles de iluminación, etc.</li> </ul>
 <b>Organizativos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li> Procedimientos incorrectos de manipulación de carga por parte de los cuadrilleros.</li> <li> Desconocimiento de las medidas a tomar en caso de un siniestro por parte de los encargados de bodegas.</li> </ul>
 <b>Seguridad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li> Problemas de procedimientos de almacenaje de materiales por parte de los cuadrilleros.</li> <li> Caídas a distintos niveles, comprobación de estabilidad de la mercancía, mantenimiento de los polines, etc.</li> <li> Presencia de agujeros y grietas en la zona de constante tránsito de la bodega.</li> <li> Presencia de agujeros fisuras en el techo, además de poca limpieza.</li> <li> Incumplimiento en el dimensionamiento de los pasillos periféricos.</li> <li> Pasillos constantemente obstaculizados con mercancías.</li> <li> Desconocimiento de los procedimientos en caso de incendios por parte de los cuadrilleros</li> </ul>

<sup>77</sup> Ver en anexos, "Estudio de Estrés Térmico", Tabla No.1.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Problemas eléctricos como interruptores en mal estado, no señalización en los paneles, cables no aislados, etc.</li> </ul>
--	---

<ul style="list-style-type: none"> <li>ÁREA: BODEGA 2</li> <li>TIPO DE TRABAJO: MODERADO</li> <li>No. DE TRABAJADORES: 8</li> <li>MATERIAL ALMACENADO: MEDICAMENTOS, BOMBAS MOTORAS, PAÑALES, SACOS,ETC.</li> </ul>
---

AGENTE	PELIGRO
<ul style="list-style-type: none"> <li>Físico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Problemas de aclimatación de la bodega lo que conlleva a exposición a estrés térmico.</li> <li>Problemas de iluminación: poco mantenimiento, deslumbramiento, bajos niveles de luxes, etc.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Organizativos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Procedimientos incorrectos de manipulación de carga por parte de los cuadrilleros.</li> <li>Desconocimiento de las medidas a tomar en caso de un siniestro por parte de los encargados de bodegas.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Químico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Existe presencia de polvo y mal olor en diversas partes de la bodega debido a causa de productos químicos.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Seguridad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Problemas de procedimientos de almacenaje de materiales por parte de los cuadrilleros.</li> <li>Caídas a distintos niveles, comprobación de estabilidad de la mercancía, mantenimiento de los polines, etc.</li> <li>Presencia de agujeros y grietas en la zona de constante transito de la bodega.</li> <li>Presencia de agujeros, fisuras en el techo, además de poca limpieza.</li> <li>Presencia de fisuras en las paredes.</li> <li>Incumplimiento en el dimensionamiento de los pasillos periféricos.</li> <li>Pasillos constantemente obstaculizados con mercancías.</li> <li>Desconocimiento de los procedimientos en caso de incendios por parte de los cuadrilleros.</li> <li>Carencia de los medios de señalización correspondientes.</li> <li>Problemas eléctricos como interruptores en mal estado, no señalización en los paneles, cables no aislados, etc.</li> </ul>

<p>  <b>ÁREA: BODEGA 3</b>   <b>TIPO DE TRABAJO: MODERADO</b>   <b>No. DE TRABAJADORES: 5</b>   <b>MATERIAL ALMACENADO: ESPUMA, GUANTES DE SEGURO, CONCENTRADOS, ETC.</b> </p>	
AGENTE	PELIGRO
<p> <b>Físico</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li> Problemas de aclimatación de la bodega lo que conlleva a exposición a estrés térmico.</li> <li> Problemas de iluminación: poco mantenimiento, deslumbramiento, bajos niveles de Iluminación, etc.</li> </ul>
<p> <b>Organizativos</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li> Procedimientos incorrectos de manipulación de carga por parte de los cuadrilleros.</li> <li> Desconocimiento de las medidas a tomar en caso de un siniestro por parte de los encargados de bodegas.</li> </ul>
<p> <b>Químico</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li> Existe presencia de polvo y mal olor en diversas partes de la bodega debido a productos químicos.</li> </ul>
<p> <b>Seguridad</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li> Problemas de procedimientos de almacenaje de materiales por parte de los cuadrilleros.</li> <li> Caídas a distintos niveles, comprobación de estabilidad de la mercancía, mantenimiento de los polines, etc.</li> <li> Presencia de agujeros y grietas en la zona de constante tránsito de la bodega.</li> <li> Presencia de agujeros fisuras en el techo, además de un pobre estado de limpieza.</li> <li> Presencia de fisuras en las paredes.</li> <li> Incumplimiento en el dimensionamiento de los pasillos periféricos.</li> <li> Pasillos constantemente obstaculizados con mercancías.</li> <li> Desconocimiento de los procedimientos en caso de incendios por parte de los cuadrilleros</li> <li> Carencia de los medios de señalización correspondientes.</li> <li> Problemas eléctricos como interruptores en mal estado, no señalización en los paneles, cables no aislados, etc.</li> </ul>

<p>  <b>ÁREA: BODEGA 4</b>   <b>TIPO DE TRABAJO: MODERADO</b>   <b>No. DE TRABAJADORES:4</b>   <b>MATERIAL ALMACENADO: MOTOS, ELECTRODOMESTICOS,ETC.</b> </p>	
AGENTE	PELIGRO
<p> <b>Físico</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li> Problemas de aclimatación de la bodega lo que conlleva a exposición a estrés térmico.</li> </ul>
<p> <b>Organizativos</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li> Procedimientos incorrectos de manipulación de carga</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>por parte de los cuadrilleros.</li> <li>Desconocimiento de las medidas a tomar en caso de un siniestro por parte de los encargados de bodegas.</li> </ul>
Químico	<ul style="list-style-type: none"> <li>Existe presencia de polvo y mal olor en diversas partes de la bodega debido a productos químicos.</li> </ul>
Seguridad	<ul style="list-style-type: none"> <li>Problemas de procedimientos de almacenaje de materiales por parte de los cuadrilleros, no comprobación de estabilidad de la mercancía, mantenimiento de los polines, etc.</li> <li>Presencia de agujeros y grietas en la zona de constante tránsito de la bodega.</li> <li>Desconocimiento de los procedimientos en caso de incendios por parte de los cuadrilleros</li> <li>Carencia de los medios de señalización correspondientes.</li> <li>Bodega en constante estado de desorden.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>ÁREA: BODEGA 5</li> <li>TIPO DE TRABAJO: MODERADO</li> <li>No. DE TRABAJADORES:4</li> <li>MATERIAL ALMACENADO: LLANTAS, MOTOS, ETC.</li> </ul>	
AGENTE	PELIGRO
Físico	<ul style="list-style-type: none"> <li>Problemas de aclimatación de la bodega lo que conlleva a exposición a estrés térmico.</li> </ul>
Organizativos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Procedimientos incorrectos de manipulación de carga por parte de los cuadrilleros.</li> <li>Desconocimiento de las medidas a tomar en caso de un siniestro por parte de los encargados de bodegas.</li> </ul>
Químico	<ul style="list-style-type: none"> <li>Existe presencia de polvo y mal olor en diversas partes de la bodega debido a productos químicos.</li> </ul>
Seguridad	<ul style="list-style-type: none"> <li>Problemas de procedimientos de almacenaje de materiales por parte de los cuadrilleros, no comprobación de estabilidad de la mercancía, mantenimiento de los polines, etc.</li> <li>Presencia de agujeros y grietas en la zona de constante tránsito de la bodega.</li> <li>Desconocimiento de los procedimientos en caso de incendios por parte de los cuadrilleros</li> <li>Carencia de los medios de señalización correspondientes.</li> <li>Bodega en constante estado de desorden.</li> </ul>

<p>  <b>ÁREA: BODEGA 6</b>   <b>TIPO DE TRABAJO: PESADO</b>   <b>No. DE TRABAJADORES:5</b>   <b>MATERIAL ALMACENADO: LICORES</b> </p>	
AGENTE	PELIGRO
<p> <b>Físico</b></p>	<p> Problemas de aclimatación de la bodega lo que conlleva a exposición a estrés térmico.</p>
<p> <b>Organizativos</b></p>	<p> Procedimientos incorrectos de manipulación de carga por parte de los cuadrilleros.</p> <p> Desconocimiento de las medidas a tomar en caso de un siniestro por parte de los encargados de bodegas.</p>
<p> <b>Químico</b></p>	<p> Existe presencia de polvo y mal olor en diversas partes de la bodega debido a la carencia de constantes periodos de limpieza.</p>
<p> <b>Seguridad</b></p>	<p> Problemas de procedimientos de almacenaje de materiales por parte de los cuadrilleros, no comprobación de estabilidad de la mercancía, mantenimiento de los polines, etc.</p> <p> Presencia de agujeros y grietas en la zona de constante tránsito de la bodega.</p> <p> Desconocimiento de los procedimientos en caso de incendios por parte de los cuadrilleros.</p> <p> Carencia de los medios de señalización correspondientes.</p>

### 3.1.5 Montacargas.

<p><b>MARCA: TCM</b> <b>SERIE:</b></p>	
AGENTE	PELIGRO
<p> <b>Seguridad</b></p>	<p> El manejo de Carga es menor a 1.5 mts de altura.</p>
<p><b>MARCA: CATERPILLAR</b> <b>SERIE:</b></p>	
AGENTE	PELIGRO
<p> <b>Seguridad</b></p>	<p> El manejo de Carga es menor a 1.5 mts de altura.</p> <p> El sistema de retroceso y espejos de retro visión son inadecuados.</p>
<p> <b>Organizativo (Ergonómico)</b></p>	<p> El montacargas no posee sistema de amortiguación.</p>

### 3.2. Estimación de la Probabilidad de Ocurrencia y Severidad del Daño.

Posteriormente a haber identificado cada uno de los agentes y peligros que se encuentran presentes en cada una de las áreas analizadas para Almacenadora LAFISE, se procede a determinar la probabilidad de ocurrencia de cada uno de los peligros y la severidad del daño en caso que se materializara cualquiera de estos. Cabe destacar que la estimación tanto de la **probabilidad** como de la **severidad** se ha hecho en conjunto con la Comisión Mixta de Higiene y Seguridad de la Almacenadora.

#### 3.2.1 Estimación de Probabilidad de Ocurrencia.

La estimación de la probabilidad se ha hecho mediante matrices de valoración<sup>78</sup> con condiciones particulares para cada peligro y en función de las condiciones propias de cada área analizada. Se debe mencionar que las matrices de valoración y las condiciones son propias de la metodología mediante la cual se lleva a cabo la investigación.

De esta forma se muestra un ejemplo de la aplicación de la matriz de valoración para determinar la probabilidad de ocurrencia de un accidente o el desarrollo de una enfermedad profesional mediante el peligro “**Exposición a Estrés térmico**” en la bodega fiscal seis:

Calor (excesiva sudoracion, exposicion a estrés térmico).			
PROPUESTA PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES PARA ALMACENADORA LAFISE.			
EVALUACION DE PROBABILIDAD DE OCURRENCIA.			
No.	CONDICIONES A EVALUAR.	INDICADOR	VALOR
1	La frecuencia de exposicion al riesgo es mayor que la media jornada	NO	0
2	Las medidas de control ya implantadas son las adecuadas.	NO	20
3	Cumple con los valores recomendados por la ley.	NO	20
4	La infraestructura facilita la reduccion de calor en el ambiente.	NO	20
5	Trabajadores expuesto a este riesgos.	SI	20
		TOTAL	80

<sup>78</sup> Ver en Apéndice, “Tablas de Probabilidad de Ocurrencia”.

Como se puede apreciar se obtuvo un valor del ochenta por ciento de probabilidad de una materialización de este peligro, a la vez y según la tabla de interpretación de probabilidades<sup>79</sup> el ochenta por ciento manifiesta una posibilidad **Alta** de que “**siempre o casi siempre se esté expuesto a estrés térmico en la bodega fiscal 6**”. De la misma manera se ha evaluado cada uno de los peligros anteriormente mencionados.

### 3.2.2 Estimación de la Severidad del Daño.

La estimación de la severidad del daño se llevó en conjunto con la comisión mixta y los trabajadores involucrados en cada una de las áreas analizadas, buscando obtener la opinión en consenso para la determinación de la severidad. Se debe destacar que las consideraciones de la severidad del daño a como se mencionó en la metodología son:

1. Extremadamente Dañino (ED).
2. Dañino (D).
3. Ligeramente Dañino (LD).

### 3.2.3 Estimación del Riesgo.

Como resultado de la combinación de la probabilidad de ocurrencia y severidad del daño se obtiene el riesgo al que los colaboradores están expuestos, estos riesgos radican en la siguiente clasificación:

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

<sup>79</sup> Consultar en Marco Teórico pág. 19

A través de las siguientes tablas se muestra la estimación de riesgo de cada uno de los peligros para cada una de las áreas.

### 3.2.3.1 Estimación de Riesgo para Almacén Financiero.

✚ Oficinas Financieras.

Área: Asesoría Legal				
AGENTE	PELIGRO	PROBABILIDAD	SEVERIDAD	RIESGO
🌀 Físico	🌀 Problemas de Iluminación referentes a mantenimiento de luminarias y problemas de deslumbramiento.	MEDIA	DAÑINO	MODERADO
🌀 Seguridad	🌀 El estado físico de la infraestructura del área laboral presenta fallos estructurales en el techo, piso y paredes.	BAJA	LIGERAMENTE DAÑINO	TRIVIAL
	🌀 La anchura de los pasillos para tránsito.	MEDIA	DAÑINO	MODERADO
	🌀 Carencia de recursos de incendios (extintores, mangueras, etc.).	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE
	🌀 Carencia de medios de señalización.	MEDIA	LIGERAMENTE DAÑINO	TOLERABLE
	🌀 Las dimensiones de cubicación no corresponden a las estipuladas por la ley.	MEDIA	LIGERAMENTE DAÑINO	TOLERABLE

Área: Auditoría Interna

AGENTE	PELIGRO	PROBABILIDAD	SEVERIDAD	RIESGO
Ⓢ Físico	<ul style="list-style-type: none"> <li>Problemas de Iluminación referentes a mantenimiento de luminarias y problemas de deslumbramiento.</li> </ul>	MEDIA	DAÑIÑO	MODERADO
Ⓢ Seguridad	<ul style="list-style-type: none"> <li>El estado físico de la infraestructura del área laboral presenta fallos estructurales en el techo, piso y paredes.</li> </ul>	BAJA	LIGERAMENTE DAÑIÑO	TRIVIAL
	<ul style="list-style-type: none"> <li>La anchura de los pasillos para tránsito.</li> </ul>	MEDIA	DAÑIÑO	MODERADO
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Carencia de recursos de incendios (extintores, mangueras, etc.).</li> </ul>	BAJA	DAÑIÑO	TOLERABLE
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Carencia de medios de señalización.</li> </ul>	MEDIA	LIGERAMENTE DAÑIÑO	TOLERABLE
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las dimensiones de cubicación no corresponden a las estipuladas por la ley.</li> </ul>	MEDIA	LIGERAMENTE DAÑIÑO	TOLERABLE

Área: Contabilidad

AGENTE	PELIGRO	PROBABILIDAD	SEVERIDAD	RIESGO
Ⓢ Físico	⚙ Problemas de Iluminación referentes a mantenimiento de luminarias y problemas de deslumbramiento.	MEDIA	DAÑIÑO	MODERADO
Ⓢ Seguridad	⚙ El estado físico de la infraestructura del área laboral presenta fallos estructurales en el techo, piso y paredes.	BAJA	LIGERAMENTE DAÑIÑO	TRIVIAL
	⚙ La anchura de los pasillos para tránsito.	MEDIA	DAÑIÑO	MODERADO
	⚙ Carencia de recursos de incendios (extintores, mangueras, etc.).	BAJA	DAÑIÑO	TOLERABLE
	⚙ Carencia de medios de señalización.	MEDIA	LIGERAMENTE DAÑIÑO	TOLERABLE
	⚙ Las dimensiones de cubicación no corresponden a las estipuladas por la ley.	MEDIA	LIGERAMENTE DAÑIÑO	TOLERABLE

Área: Gerencia General

AGENTE	PELIGRO	PROBABILIDAD	SEVERIDAD	RIESGO
 Seguridad	 El estado físico de la infraestructura del área laboral presenta fallos estructurales en el techo, piso y paredes.	BAJA	LIGERAMENTE DAÑIÑO	TRIVIAL
	 La anchura de los pasillos para tránsito.	BAJA	DAÑIÑO	TOLERABLE
	 Carencia de recursos de incendios (extintores, mangueras, etc.).	MEDIA	LIGERAMENTE DAÑIÑO	TOLERABLE
	 Las dimensiones de cubicación no corresponden a las estipuladas por la ley.	MEDIA	LIGERAMENTE DAÑIÑO	TOLERABLE

Área: ASESORIA

AGENTE	PELIGRO	PROBABILIDAD	SEVERIDAD	RIESGO
 Seguridad	 El estado físico de la infraestructura del área laboral presenta fallos estructurales en el techo, piso y paredes.	BAJA	LIGERAMENTE DAÑIÑO	TRIVIAL
	 La anchura de los pasillos para tránsito.	MEDIA	DAÑIÑO	MODERADO
	 Carencia de recursos de incendios (extintores, mangueras, etc.).	BAJA	DAÑIÑO	TOLERABLE

	● Carencia de medios de señalización.	MEDIA	LIGERAMENTE DAÑIÑO	TOLERABLE
	● Las dimensiones de cubicación no corresponden a las estipuladas por la ley.	BAJA	LIGERAMENTE DAÑIÑO	TOLERABLE

Área: Recepción

AGENTE	PELIGRO	PROBABILIDAD	SEVERIDAD	RIESGO
Ⓢ Físico	● Problemas de Iluminación referentes a mantenimiento de luminarias y problemas de deslumbramiento.	MEDIA	DAÑIÑO	MODERADO
Ⓢ Seguridad	● El estado físico de la infraestructura del área laboral presenta fallos estructurales en el techo, piso y paredes.	BAJA	LIGERAMENTE DAÑIÑO	TRIVIAL
	● La anchura de los pasillos para tránsito.	MEDIA	DAÑIÑO	MODERADO
	● Carencia de recursos de incendios (extintores, mangueras, etc.).	BAJA	DAÑIÑO	TOLERABLE
	● Carencia de medios de señalización.	MEDIA	LIGERAMENTE DAÑIÑO	TOLERABLE
	● Las dimensiones de cubicación no corresponden a las estipuladas por la ley.	BAJA	LIGERAMENTE DAÑIÑO	TOLERABLE
	● Puertas que se cierran sola.	ALTA	LIGERAMENTE DAÑIÑO	MODERADO

Área: Coordinador de Operaciones Financieras

AGENTE	PELIGRO	PROBABILIDAD	SEVERIDAD	RIESGO
Ⓢ Físico	<ul style="list-style-type: none"> <li>Problemas de Iluminación referentes a mantenimiento de luminarias y problemas de deslumbramiento.</li> </ul>	MEDIA	DAÑIÑO	MODERADO
Ⓢ Seguridad	<ul style="list-style-type: none"> <li>El estado físico de la infraestructura del área laboral presenta fallos estructurales en el techo, piso y paredes.</li> </ul>	BAJA	LIGERAMENTE DAÑIÑO	TRIVIAL
	<ul style="list-style-type: none"> <li>La anchura de los pasillos para tránsito.</li> </ul>	MEDIA	DAÑIÑO	MODERADO
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Carencia de recursos de incendios (extintores, mangueras, etc.).</li> </ul>	BAJA	DAÑIÑO	TOLERABLE
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Carencia de medios de señalización.</li> </ul>	MEDIA	LIGERAMENTE DAÑIÑO	TOLERABLE
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las dimensiones de cubicación no corresponden a las estipuladas por la ley.</li> </ul>	MEDIA	LIGERAMENTE DAÑIÑO	TOLERABLE

 Bodegas Financieras.

Área: Bodega 2 Tipo de trabajo: Pesado No. de trabajadores:3				
AGENTE	PELIGRO	PROBABILIDAD	SEVERIDAD	RIESGO
 Físico	 Problemas de aclimatación de la bodega lo que conlleva a exposición a estrés térmico.	ALTA	DAÑINO	IMPORTANTE
 Organizativos	 Procedimientos incorrectos de manipulación de carga por parte de los cuadrilleros.	MEDIA	DAÑINO	MODERADO
	 Desconocimiento de las medidas a tomar en caso de un siniestro por parte de los encargados de bodegas (procedimiento de trabajo).	MEDIA	DAÑINO	MODERADO
 Seguridad	 Problemas de procedimientos de almacenaje de materiales por parte de los cuadrilleros.	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE
	 Presencia de agujeros y grietas en la zona de constante tránsito de la bodega	BAJA	LIGERAMENTE DAÑINO	TRIVIAL
	 Carencia de recursos de incendios. (extintores, mangueras, etc.).	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE
	 Carencia de los medios de señalización correspondientes.	MEDIA	LIGERAMENTE DAÑINO	TOLERABLE

Área: Bodega 3 Tipo de trabajo: Pesado No. de trabajadores:3				
AGENTE	PELIGRO	PROBABILIDAD	SEVERIDAD	RIESGO
 Físico	 Problemas de aclimatación de la bodega lo que conlleva a exposición a estrés térmico.	ALTA	DAÑINO	IMPORTANTE
 Organizativos	 Procedimientos incorrectos de manipulación de carga por parte de los cuadrilleros.	MEDIA	DAÑINO	MODERADO
	 Desconocimiento de las medidas a tomar en caso de un siniestro por parte de los encargados de bodegas (procedimiento de trabajo).	MEDIA	DAÑINO	MODERADO
 Químico	 Existe presencia de polvo debido a la carencia de periodos de limpieza.	MEDIA	LIGERAMENTE DAÑINO	TOLERABLE
 Seguridad	 Problemas de procedimientos de almacenaje de materiales por parte de los cuadrilleros.	MEDIA	DAÑINO	MODERADO
	 Caídas a distintos niveles, comprobación de estabilidad de la mercancía, mantenimiento de los polines, etc.	MEDIA	DAÑINO	MODERADO
	 Presencia de agujeros y grietas en la zona de constante transito de la bodega.	BAJA	LIGERAMENTE DAÑINO	TRIVIAL
	 Presencia de grietas y falta de limpieza en las paredes.	BAJA	LIGERAMENTE DAÑINO	TRIVIAL

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Procedimientos en caso de incendios por parte de los cuadrilleros.</li> </ul>	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Carencia de los medios de señalización correspondientes.</li> </ul>	MEDIA	LIGERAMENTE DAÑINO	TOLERABLE

Área: Bodega 4  
 Tipo de trabajo: Pesado  
 No. de trabajadores:3

AGENTE	PELIGRO	PROBABILIDAD	SEVERIDAD	RIESGO
<ul style="list-style-type: none"> <li>Físico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Problemas de aclimatación de la bodega lo que conlleva a exposición a estrés térmico.</li> </ul>	ALTA	DAÑINO	IMPORTANTE
<ul style="list-style-type: none"> <li>Organizativos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Procedimientos incorrectos de manipulación de carga por parte de los cuadrilleros.</li> </ul>	MEDIA	DAÑINO	MODERADO
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desconocimiento de las medidas a tomar en caso de un siniestro por parte de los encargados de bodegas (procedimiento de trabajo).</li> </ul>	MEDIA	DAÑINO	MODERADO
<ul style="list-style-type: none"> <li>Químico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Existe presencia de polvo debido a la carencia de periodos de limpieza.</li> </ul>	MEDIA	LIGERAMENTE DAÑINO	TOLERABLE
<ul style="list-style-type: none"> <li>Seguridad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Problemas de procedimientos de almacenaje de materiales por parte de los cuadrilleros.</li> </ul>	MEDIA	DAÑINO	MODERADO
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presencia de agujeros y grietas en la zona de constante transito de la bodega.</li> </ul>	BAJA	LIGERAMENTE DAÑINO	TRIVIAL

	● Presencia de grietas y falta de limpieza en las paredes.	BAJA	LIGERAMENTE DAÑINO	TRIVIAL
	● Procedimientos en caso de incendios por parte de los cuadrilleros.	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE
	● Carencia de los medios de señalización correspondientes.	MEDIA	LIGERAMENTE DAÑINO	TOLERABLE

Área: Bodega 5  
 Tipo de trabajo: Pesado  
 No. de trabajadores:3

AGENTE	PELIGRO	PROBABILIDAD	SEVERIDAD	RIESGO
● Físico	● Problemas de aclimatación de la bodega lo que conlleva a exposición a estrés térmico.	ALTA	DAÑINO	IMPORTANTE
● Organizativos	● Procedimientos incorrectos de manipulación de carga por parte de los cuadrilleros.	MEDIA	DAÑINO	MODERADO
	● Desconocimiento de las medidas a tomar en caso de un siniestro por parte de los encargados de bodegas (procedimiento de trabajo).	MEDIA	DAÑINO	MODERADO
● Químico	● Existe presencia de polvo debido a la carencia de periodos de limpieza.	MEDIA	LIGERAMENTE DAÑINO	TOLERABLE
● Seguridad	● Problemas de procedimientos de almacenaje de materiales por parte	MEDIA	DAÑINO	MODERADO

	de los cuadrilleros.			
	● Presencia de agujeros y grietas en la zona de constante tránsito de la bodega.	BAJA	LIGERAMENTE DAÑINO	TRIVIAL
	● Presencia de grietas y falta de limpieza en las paredes.	BAJA	LIGERAMENTE DAÑINO	TRIVIAL
	● Procedimientos en caso de incendios por parte de los cuadrilleros.	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE
	● Carencia de los medios de señalización correspondientes.	MEDIA	LIGERAMENTE DAÑINO	TOLERABLE

Área: Bodega 6  
 Tipo de trabajo: Pesado  
 No. de trabajadores:3

AGENTE	PELIGRO	PROBABILIDAD	SEVERIDAD	RIESGO
🌀 Físico	🌀 Problemas de aclimatación de la bodega lo que conlleva a exposición a estrés térmico.	ALTA	DAÑINO	IMPORTANTE
🌀 Organizativos	🌀 Procedimientos incorrectos de manipulación de carga por parte de los cuadrilleros.	MEDIA	DAÑINO	MODERADO
	🌀 Desconocimiento de las medidas a tomar en caso de un siniestro por parte de los encargados de bodegas (procedimiento de trabajo).	MEDIA	DAÑINO	MODERADO
🌀 Químico	🌀 Existe presencia de polvo debido a la carencia de periodos de limpieza.	MEDIA	LIGERAMENTE DAÑINO	TOLERABLE
🌀 Seguridad	🌀 Problemas de procedimientos de almacenaje de materiales por parte de los cuadrilleros.	MEDIA	DAÑINO	MODERADO
	🌀 Presencia de agujeros y grietas en la zona de constante transito de la bodega.	BAJA	LIGERAMENTE DAÑINO	TRIVIAL
	🌀 Carencia de medios contra incendios en caso de uno.	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE
	🌀 Carencia de los medios de señalización correspondientes.	MEDIA	LIGERAMENTE DAÑINO	TOLERABLE

Área: Bodega 7  
Tipo de trabajo: Pesado  
No. de trabajadores:3

AGENTE	PELIGRO	PROBABILIDAD	SEVERIDAD	RIESGO
🌀 Físico	🌀 Problemas de aclimatación de la bodega lo que conlleva a exposición a estrés térmico.	ALTA	DAÑINO	IMPORTANTE
🌀 Organizativos	🌀 Procedimientos incorrectos de manipulación de carga por parte de los cuadrilleros.	MEDIA	DAÑINO	MODERADO
	🌀 Desconocimiento de las medidas a tomar en caso de un siniestro por parte de los encargados de bodegas (procedimiento de trabajo).	MEDIA	DAÑINO	MODERADO
🌀 Químico	🌀 Existe presencia de polvo debido a la carencia de periodos de limpieza.	MEDIA	LIGERAMENTE DAÑINO	TOLERABLE
🌀 Seguridad	🌀 Problemas de procedimientos de almacenaje de materiales por parte de los cuadrilleros.	MEDIA	DAÑINO	MODERADO
	🌀 Presencia de agujeros y grietas en la zona de constante transito de la bodega.	BAJA	LIGERAMENTE DAÑINO	TRIVIAL
	🌀 Procedimientos en caso de incendios por parte de los cuadrilleros.	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE
	🌀 Carencia de los medios de señalización correspondientes.	MEDIA	LIGERAMENTE DAÑINO	TOLERABLE

Área: Bodega 8  
 Tipo de trabajo: Pesado  
 No. de trabajadores:3

AGENTE	PELIGRO	PROBABILIDAD	SEVERIDAD	RIESGO
🌀 Físico	🌀 Problemas de aclimatación de la bodega lo que conlleva a exposición a estrés térmico.	ALTA	DAÑINO	IMPORTANTE
🌀 Organizativos	🌀 Procedimientos incorrectos de manipulación de carga por parte de los cuadrilleros.	MEDIA	DAÑINO	MODERADO
	🌀 Desconocimiento de las medidas a tomar en caso de un siniestro por parte de los encargados de bodegas (procedimiento de trabajo).	MEDIA	DAÑINO	MODERADO
🌀 Químico	🌀 Existe presencia de polvo debido a la carencia de periodos de limpieza.	MEDIA	LIGERAMENTE DAÑINO	TOLERABLE
🌀 Seguridad	🌀 Problemas de procedimientos de almacenaje de materiales por parte de los cuadrilleros.	MEDIA	DAÑINO	MODERADO
	🌀 Presencia de agujeros y grietas en la zona de constante transito de la bodega.	BAJA	LIGERAMENTE DAÑINO	TRIVIAL
	🌀 Procedimientos en caso de incendios por parte de los cuadrilleros.	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE
	🌀 Carencia de los medios de señalización correspondientes.	MEDIA	LIGERAMENTE DAÑINO	TOLERABLE

### 3.2.3.2 Estimación de Riesgo para Almacén Fiscal.

✚ Oficinas Fiscales.

Área: Oficina de Kardex				
AGENTE	PELIGRO	PROBABILIDAD	SEVERIDAD	RIESGO
Ⓢ Físico	🌐 Problemas de Iluminación referentes a mantenimiento de luminarias y problemas de deslumbramiento.	MEDIA	LIGERAMENTE DAÑINO	TOLERABLE
Ⓢ Seguridad	🌐 El estado físico de la infraestructura del área laboral presenta fallos estructurales en el techo, piso y paredes.	BAJA	LIGERAMENTE DAÑINO	TRIVIAL
	🌐 Carencia de recursos de incendios (extintores, mangueras, etc.).	MEDIA	DAÑINO	MODERADO
	🌐 Carencia de medios de señalización.	MEDIA	DAÑINO	MODERADO
	🌐 Las dimensiones de cubicación no corresponden a las estipuladas por la ley.	MEDIA	LIGERAMENTE DAÑINO	TOLERABLE

Área: Gerencia de Operaciones

AGENTE	PELIGRO	PROBABILIDAD	SEVERIDAD	RIESGO
Ⓢ Físico	Ⓢ Problemas de Iluminación referentes a mantenimiento de luminarias y problemas de deslumbramiento.	MEDIA	LIGERAMENTE DAÑINO	TOLERABLE
Ⓢ Seguridad	Ⓢ El estado físico de la infraestructura del área laboral presenta fallos estructurales en el techo, piso y paredes.	BAJA	LIGERAMENTE DAÑINO	TRIVIAL
	Ⓢ Carencia de recursos de incendios (extintores, mangueras, etc.).	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE
	Ⓢ Carencia de medios de señalización.	MEDIA	DAÑINO	MODERADO
	Ⓢ Las dimensiones de cubicación no corresponden a las estipuladas por la ley.	MEDIA	LIGERAMENTE DAÑINO	TOLERABLE

Área: Consolidación de Carga 1

AGENTE	PELIGRO	PROBABILIDAD	SEVERIDAD	RIESGO
Ⓢ Físico	⚙ Problemas de Iluminación referentes a mantenimiento de luminarias y problemas de deslumbramiento.	MEDIA	LIGERAMENTE DAÑINO	TOLERABLE
Ⓢ Seguridad	⚙ El estado físico de la infraestructura del área laboral presenta fallos estructurales en el techo, piso y paredes.	BAJA	LIGERAMENTE DAÑINO	TRIVIAL
	⚙ Carencia de recursos de incendios (extintores, mangueras, etc.).	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE
	⚙ Carencia de medios de señalización.	MEDIA	DAÑINO	MODERADO
	⚙ Las dimensiones de cubicación no corresponden a las estipuladas por la ley.	MEDIA	LIGERAMENTE DAÑINO	TOLERABLE
	⚙ Las dimensiones de cubicación no corresponden a las estipuladas por la ley.	MEDIA	LIGERAMENTE DAÑINO	TOLERABLE

Área: Consolidación de Carga 2

AGENTE	PELIGRO	PROBABILIDAD	SEVERIDAD	RIESGO
 <b>Físico</b>	 Problemas de Iluminación referentes a mantenimiento de luminarias y problemas de deslumbramiento.	MEDIA	LIGERAMENTE DAÑINO	TOLERABLE
 <b>Seguridad</b>	 El estado físico de la infraestructura del área laboral presenta fallos estructurales en el techo, piso y paredes.	BAJA	LIGERAMENTE DAÑINO	TRIVIAL
	 Carencia de recursos de incendios (extintores, mangueras, etc.).	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE
	 Carencia de medios de señalización.	MEDIA	DAÑINO	MODERADO
	 Las dimensiones de cubicación no corresponden a las estipuladas por la ley.	MEDIA	LIGERAMENTE DAÑINO	TOLERABLE
	 Las dimensiones de cubicación no corresponden a las estipuladas por la ley.	MEDIA	LIGERAMENTE DAÑINO	TOLERABLE

Área: Ventas

AGENTE	PELIGRO	PROBABILIDAD	SEVERIDAD	RIESGO
© Físico	● Problemas de Iluminación referentes a mantenimiento de luminarias y problemas de deslumbramiento.	MEDIA	LIGERAMENTE DAÑINO	TOLERABLE
© Seguridad	● El estado físico de la infraestructura del área laboral presenta fallos estructurales en el techo, piso y paredes.	BAJA	LIGERAMENTE DAÑINO	TRIVIAL
	● Carencia de recursos de incendios (extintores, mangueras, etc.).	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE
	● Carencia de medios de señalización.	MEDIA	DAÑINO	MODERADO
	● Las dimensiones de cubicación no corresponden a las estipuladas por la ley.	MEDIA	LIGERAMENTE DAÑINO	TOLERABLE

Área: Dirección General de Aduanas

AGENTE	PELIGRO	PROBABILIDAD	SEVERIDAD	RIESGO
Ⓢ Físico	Ⓢ Problemas de Iluminación referentes a mantenimiento de luminarias y problemas de deslumbramiento.	MEDIA	LIGERAMENTE DAÑINO	TOLERABLE
Ⓢ Seguridad	Ⓢ El estado físico de la infraestructura del área laboral presenta fallos estructurales en el techo, piso y paredes.	BAJA	LIGERAMENTE DAÑINO	TRIVIAL
	Ⓢ Carencia de recursos de incendios (extintores, mangueras, etc.).	BAJA	DANINO	TOLERABLE
	Ⓢ Carencia de medios de señalización.	MEDIA	DAÑINO	MODERADO
	Ⓢ Las dimensiones de cubicación no corresponden a las estipuladas por la ley.	MEDIA	LIGERAMENTE DAÑINO	TOLERABLE

Área: Atención al Cliente

AGENTE	PELIGRO	PROBABILIDAD	SEVERIDAD	RIESGO
Ⓢ Físico	⚙ Problemas de Iluminación referentes a mantenimiento de luminarias y problemas de deslumbramiento.	MEDIA	LIGERAMENTE DAÑINO	TOLERABLE
Ⓢ Seguridad	⚙ El estado físico de la infraestructura del área laboral presenta fallos estructurales en el techo, piso y paredes.	BAJA	LIGERAMENTE DAÑINO	TRIVIAL
	⚙ Carencia de recursos de incendios (extintores, mangueras, etc.).	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE
	⚙ Carencia de medios de señalización.	MEDIA	DAÑINO	MODERADO
	⚙ Las dimensiones de cubicación no corresponden a las estipuladas por la ley.	MEDIA	LIGERAMENTE DAÑINO	TOLERABLE

 Bodegas Fiscales.

<b>Área: Bodega 1</b> <b>Cantidad de Colaboradores: 5</b> <b>Tipo de Trabajo: Moderado</b>				
AGENTE	PELIGRO	PROBABILIDAD	SEVERIDAD	RIESGO
 <b>Físico</b>	 Problemas de aclimatación de la bodega lo que conlleva a exposición a estrés térmico.	MEDIA	DAÑINO	MODERADO
	 Problemas de iluminación como nulo mantenimiento, deslumbramiento, bajos niveles de luxes, etc.	MEDIA	DAÑINO	MODERADO
 <b>Organizativos</b>	 Procedimientos incorrectos de manipulación de carga por parte de los cuadrilleros	ALTA	DAÑINO	IMPORTANTE
	 Desconocimiento de las medidas a tomar en caso de un siniestro por parte de los encargados de bodegas	MEDIA	DAÑINO	MODERADO
 <b>Seguridad</b>	 Problemas de procedimientos de almacenaje de materiales por parte de los cuadrilleros.	MEDIA	DAÑINO	MODERADO
	 Caídas a distintos niveles, comprobación de estabilidad de la mercancía, mantenimiento de los polines, etc.	MEDIA	DAÑINO	MODERADO
	 Presencia de agujeros y grietas en la zona de constante tránsito de la bodega.	BAJA	LIGERAMENTE DAÑINO	TRIVIAL

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Presencia de agujeros fisuras en el techo, además de un pobre estado de limpieza.</li> </ul>	BAJA	LIGERAMENTE DAÑINO	TRIVIAL
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Incumplimiento en el dimensionamiento de los pasillos periféricos.</li> </ul>	MEDIA	LIGERAMENTE DAÑINO	TOLERABLE
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Pasillos constantemente obstaculizados con mercancías.</li> </ul>	MEDIA	DAÑINO	MODERADO
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Procedimientos en caso de incendios por parte de los cuadrilleros.</li> </ul>	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Carencia de los medios de señalización correspondientes.</li> </ul>	MEDIA	DAÑINO	MODERADO
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Problemas con eléctricos como interruptores en mal estado, no señalización en los paneles, cables no aislados, etc.</li> </ul>	MEDIA	DAÑINO	MODERADO

Área: Bodega 2  
 Cantidad de Colaboradores: 8  
 Tipo de Trabajo: Moderado

AGENTE	PELIGRO	PROBABILIDAD	SEVERIDAD	RIESGO
 Físico	 Problemas de aclimatación de la bodega lo que conlleva a exposición a estrés térmico.	ALTA	DAÑINO	IMPORTANTE
	 Problemas de iluminación como nulo mantenimiento, deslumbramiento, bajos niveles de luxes, etc.	ALTA	DAÑINO	IMPORTANTE
 Organizativos	 Procedimientos incorrectos de manipulación de carga por parte de los cuadrilleros.	MEDIA	DAÑINO	MODERADO
	 Desconocimiento de las medidas a tomar en caso de un siniestro por parte de los encargados de bodegas.	MEDIA	DAÑINO	MODERADP
 Químico	 Existe presencia de polvo y mal olor en diversas partes de la bodega debido a la carencia de constantes periodos de limpieza.	MEDIA	LIGERAMENTE DAÑINO	TOLERABLE
 Seguridad	 Inadecuados procedimientos de almacenaje de materiales por parte de los cuadrilleros.	MEDIA	DAÑINO	MODERADP
	 Caídas a distintos niveles, comprobación de estabilidad de la mercancía, mantenimiento de los polines, etc.	MEDIA	DAÑINO	MODERADP
	 Presencia de agujeros y grietas en la zona de constante tránsito de la	BAJA	LIGERAMENTE DAÑINO	TRIVIAL

	bodega.			
	● Presencia de agujeros fisuras en el techo, además de un pobre estado de limpieza.	BAJA	LIGERAMENTE DAÑINO	TRIVIAL
	● Presencia de fisuras en las paredes.	BAJA	LIGERAMENTE DAÑINO	TRIVIAL
	● Incumplimiento en el dimensionamiento de los pasillos periféricos.	MEDIA	LIGERAMENTE DAÑINO	TOLERABLE
	● Pasillos constantemente obstaculizados con mercancías.	MEDIA	DAÑINO	MODERADO
	● Procedimientos en caso de incendios por parte de los cuadrilleros.	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE
	● Carencia de los medios de señalización correspondientes.	MEDIA	DAÑINO	MODERADO
	● Problemas con eléctricos como interruptores en mal estado, no señalización en los paneles, cables no aislados, etc.	MEDIA	DAÑINO	MODERADO

Área: Bodega 3  
 Cantidad de Colaboradores: 5  
 Tipo de Trabajo: Moderado

AGENTE	PELIGRO	PROBABILIDAD	SEVERIDAD	RIESGO
 Físico	 Problemas de aclimatación de la bodega lo que conlleva a exposición a estrés térmico.	ALTA	DAÑINO	IMPORTANTE
	 Problemas de iluminación como nulo mantenimiento, deslumbramiento, bajos niveles de luxes, etc.	ALTA	DAÑINO	IMPORTANTE
 Organizativos	 Procedimientos incorrectos de manipulación de carga por parte de los cuadrilleros.	MEDIA	DAÑINO	MODERADO
	 Desconocimiento de las medidas a tomar en caso de un siniestro por parte de los encargados de bodegas.	MEDIA	DAÑINO	MODERADO
 Químico	 Existe presencia de polvo y mal olor en diversas partes de la bodega debido a la carencia de constantes periodos de limpieza.	MEDIA	LIGERAMENTE DAÑINO	TOLERABLE
 Seguridad	 Problemas de procedimientos de almacenaje de materiales por parte de los cuadrilleros.	MEDIA	DAÑINO	MODERADO
	 Caídas a distintos niveles, comprobación de estabilidad de la mercancía, mantenimiento de los polines, etc.	MEDIA	DAÑINO	MODERADO
	 Presencia de agujeros y grietas en la zona de constante tránsito de la	BAJA	LIGERAMENTE DAÑINO	TRIVIAL

	bodega.			
	 Presencia de agujeros fisuras en el techo, además de un pobre estado de limpieza.	BAJA	LIGERAMENTE DAÑINO	TRIVIAL
	 Presencia de fisuras en las paredes.	BAJA	LIGERAMENTE DAÑINO	TRIVIAL
	 Incumplimiento en el dimensionamiento de los pasillos periféricos.	MEDIA	LIGERAMENTE DAÑINO	TOLERABLE
	 Pasillos constantemente obstaculizados con mercancías.	MEDIA	DAÑINO	MODERADO
	 Procedimientos en caso de incendios por parte de los cuadrilleros.	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE
	 Carencia de los medios de señalización correspondientes.	MEDIA	DAÑINO	MODERADO
	 Problemas con eléctricos como interruptores en mal estado, no señalización en los paneles, cables no aislados, etc.	MEDIA	DAÑINO	MODERADO

Área: Bodega 4

Cantidad de Colaboradores: 4

Tipo de Trabajo: Moderado

AGENTE	PELIGRO	PROBABILIDAD	SEVERIDAD	RIESGO
 Físico	 Problemas de aclimatación de la bodega lo que conlleva a exposición a estrés térmico.	ALTA	DAÑINO	IMPORTANTE

 <b>Organizativos</b>	 Procedimientos incorrectos de manipulación de carga por parte de los cuadrilleros.	MEDIA	DAÑINO	MODERADO
	 Desconocimiento de las medidas a tomar en caso de un siniestro por parte de los encargados de bodegas.	MEDIA	DAÑINO	MODERADO
 <b>Químico</b>	 Existe presencia de polvo y mal olor en diversas partes de la bodega debido a la carencia de constantes periodos de limpieza.	MEDIA	LIGERAMENTE DAÑINO	TOLERABLE
 <b>Seguridad</b>	 Problemas de procedimientos de almacenaje de materiales por parte de los cuadrilleros, no comprobación de estabilidad de la mercancía, mantenimiento de los polines, etc.	MEDIA	DAÑINO	MODERADO
	 Presencia de agujeros y grietas en la zona de constante tránsito de la bodega.	MEDIA	LIGERAMENTE DAÑINO	TOLERABLE
	 Procedimientos en caso de incendios por parte de los cuadrilleros.	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE
	 Carencia de los medios de señalización correspondientes.	MEDIA	DAÑINO	MODERADO

<b>Área: Bodega 5</b> <b>Cantidad de Colaboradores: 4</b> <b>Tipo de Trabajo: Moderado</b>				
AGENTE	PELIGRO	PROBABILIDAD	SEVERIDAD	RIESGO
 <b>Físico</b>	 Problemas de aclimatación de la bodega lo que conlleva a exposición a estrés térmico.	ALTA	DAÑINO	IMPORTANTE
 <b>Organizativos</b>	 Procedimientos incorrectos de manipulación de carga por parte de los cuadrilleros.	MEDIA	DAÑINO	MODERADO
	 Desconocimiento de las medidas a tomar en caso de un siniestro por parte de los encargados de bodegas.	MEDIA	DAÑINO	MODERADO
 <b>Químico</b>	 Existe presencia de polvo y mal olor en diversas partes de la bodega debido a la carencia de constantes periodos de limpieza.	MEDIA	LIGERAMENTE DAÑINO	TOLERABLE
 <b>Seguridad</b>	 Problemas de procedimientos de almacenaje de materiales por parte de los cuadrilleros, no comprobación de estabilidad de la mercancía, mantenimiento de los polines, etc.	MEDIA	DAÑINO	MODERADO
	 Presencia de agujeros y grietas en la zona de constante transito de la bodega.	MEDIA	LIGERAMENTE DAÑINO	TOLERABLE
	 Procedimientos en caso de incendios por parte de los cuadrilleros.	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE

	 Carencia de los medios de señalización correspondientes.	MEDIA	DAÑINO	MODERADO
	 Bodega en constante estado de desorden.	MEDIA	LIGERAMENTE DAÑINO	TOLERABLE

Área: Bodega 6  
 Cantidad de Colaboradores: 5  
 Tipo de Trabajo: Moderado

AGENTE	PELIGRO	PROBABILIDAD	SEVERIDAD	RIESGO
 Físico	 Problemas de aclimatación de la bodega lo que conlleva a exposición a estrés térmico.	ALTA	DAÑINO	IMPORTANTE
 Organizativos	 Procedimientos incorrectos de manipulación de carga por parte de los cuadrilleros.	MEDIA	DAÑINO	MODERADO
	 Desconocimiento de las medidas a tomar en caso de un siniestro por parte de los encargados de bodegas.	MEDIA	DAÑINO	MODERADO
 Químico	 Existe presencia de polvo y mal olor en diversas partes de la bodega debido a la carencia de constantes periodos de limpieza.	MEDIA	LIGERAMENTE DAÑINO	TOLERABLE
 Seguridad	 Problemas de procedimientos de almacenaje de materiales por parte de los cuadrilleros, no comprobación de estabilidad de la mercancía, mantenimiento de los polines, etc.	MEDIA	DAÑINO	MODERADO

	● Presencia de agujeros y grietas en la zona de constante tránsito de la bodega.	MEDIA	LIGERAMENTE DAÑINO	TOLERABLE
	● Procedimientos en caso de incendios por parte de los cuadrilleros.	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE
	● Carencia de los medios de señalización correspondientes.	MEDIA	DAÑINO	MODERADO

✚ Montacargas.

Marca: TCM

AGENTE	PELIGRO	PROBABILIDAD	SEVERIDAD	RIESGO
Ⓢ Seguridad	● El manejo de Carga es menor a 1.5 mts de altura.	MEDIA	EXTRAMADAMENTE DAÑINO	IMPORTANTE

Marca: Caterpillar

AGENTE	PELIGRO	PROBABILIDAD	SEVERIDAD	RIESGO
Ⓢ Seguridad	● El manejo de Carga es menor a 1.5 mts de altura.	MEDIA	EXTRAMADAMENTE DAÑINO	IMPORTANTE
	● El sistema de retroceso y espejos de retrovisión son ineficientes.	ALTA	EXTRAMADAMENTE DAÑINO	INTOLERABLE
Ⓢ Organizativo (Ergonómico)	● El montacarga no posee sistema de amortiguación.	MEDIA	DAÑINO	MODERADO

## 4.2 Estimación de Control de Riesgos.

Posterior a haber estimado el tipo de riesgo en el cual se encuentra cada uno de los peligros que se presentan en todas las áreas de Almacenadora LAFISE, es necesario llevar a cabo la estimación del control de los riesgos antes mencionados.

En las áreas de bodegas tanto fiscales como financieras, la almacenadora no posee ningún **Manual de Procedimiento** para los puestos de trabajo y la única capacitación que reciben los colaboradores de bodegas es con respecto a los **riesgos por incendios** brindada por el benemérito cuerpo de bomberos. El único riesgo controlado en las áreas de oficinas es el que hace referencia a la **falta de equipos contra incendios**, esto debido a que la cantidad de extintores ubicados en las oficinas son suficientes ya que en ningún momento los colaboradores deben recorrer más de 15 metros hasta la ubicación de un extintor<sup>80</sup>.

A través de las siguientes tablas<sup>81</sup> se muestra en resumen los riesgos controlados y no controlados por cada área de trabajo analizada.

<sup>80</sup> Obtenido de la Norma Ministerial de Higiene y Seguridad del Trabajo relativo a la prevención de incendios, art 53, inciso 7.

<sup>81</sup> Ver en Apéndices, "tablas de Estimación de Riesgo".

# Capítulo IV

---

#### 4. Plan de Acción y Temporización.

Mediante la evaluación de riesgos realizada en el capítulo anterior se hizo posible identificar todos los riesgos que no se encuentran controlados y que pueden provocar un daño tanto a la salud del colaborador como a la imagen e infraestructura de la empresa. Para dichos riesgos se presenta un plan de acción donde se proponen medidas preventivas con el fin de diseñar la forma de cómo controlar cada uno de estos riesgos.

En el plan se presentan los riesgos en orden de prioridades donde se inicia con los estimados como intolerables hasta llegar a los riesgos estimados como triviales.

A continuación se muestra cada uno de los planes de acción correspondientes a cada uno de los almacenes:

.

## 1. Almacén Fiscal.

### ④ Oficinas Fiscal.

A continuación se presenta el plan de acción para las áreas de **Consolidación de Carga 2, Ventas, DGA, Atención al Cliente y Gerencia de Operaciones**, las cuales presentan condiciones similares, por lo que para las mismas se contempla el mismo plan. Para el área de **Kardex y Consolidación de carga1** se realiza un plan de acción distinto, pues presenta condiciones distintas a las demás áreas.

Plan de Acción.				
Peligro Identificado	Medidas Preventivas y/o Acción Requerida.	Responsable de la Ejecución.	Fecha de Inicio y Finalización.	Comprobación Eficacia de la Acción (Firma y Fecha).
<b>Carencia de medios de señalización.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Colocación de la señalización de la Ruta de Evacuación.</li> </ul>	Comisión mixta de Higiene de Seguridad.		Comisión mixta de Higiene de Seguridad y Gerencia General.
<b>Mantenimiento de luminarias y Deslumbramientos.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Colocación de los equipos antideslumbrantes (rejillas, difusores, etc.)</li> <li>Establecimiento de un plan de mantenimiento preventivo para las luminarias cada 6 meses<sup>82</sup>.</li> <li>Sustituir las lámparas de las luminarias por otras</li> </ul>	Comisión mixta de Higiene de Seguridad.		Comisión mixta de Higiene de Seguridad y Gerencia General.

<sup>82</sup> Ver en anexos, "Estudio de Iluminación", procedimiento de trabajo para realización de mantenimiento.

	más eficientes que incrementen el nivel de iluminación requeridos.			
<b>Cubicación de los puestos de trabajo.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rediseño de las oficinas en búsqueda de ampliación de espacios.</li> </ul>	Comisión mixta de Higiene de Seguridad		Comisión mixta de Higiene de Seguridad y Gerencia General.
<b>Fallos estructurales en suelo, techo y paredes.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>No requiere una acción específica.</li> </ul>			

**Plan de Acción para el Área de kardex y Consolidación de carga 1.**

<b>Peligro Identificado</b>	<b>Medidas Preventivas y/o Acción Requerida.</b>	<b>Responsable de la Ejecución.</b>	<b>Fecha de Inicio y Finalización.</b>	<b>Comprobación Eficacia de la Acción (Firma y Fecha).</b>
<b>Carencia de medios de señalización.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Colocación de la señalización de la Ruta de Evacuación.</li> </ul>	Comisión mixta de Higiene de Seguridad.		Comisión mixta de Higiene de Seguridad y Gerencia General.
<b>Mantenimiento de luminarias y Deslumbramientos.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Colocación de los equipos antideslumbrantes (rejillas, difusores, etc.)</li> <li>Establecimiento de un plan de mantenimiento preventivo para las luminarias cada 6 meses.</li> <li>Sustituir las lámparas de las luminarias por otras más eficientes que incrementen el nivel de iluminación requeridos.</li> </ul>	Comisión mixta de Higiene de Seguridad.		Comisión mixta de Higiene de Seguridad y Gerencia General.

	 Brindar mantenimiento a los equipos anti deslumbramientos.			
<b>Cubicación de los puestos de trabajo.</b>	 Rediseño de las oficinas en búsqueda de ampliación de espacios.	Comisión mixta de Higiene de Seguridad		Comisión mixta de Higiene de Seguridad y Gerencia General.
<b>Fallos estructurales en suelo, techo y paredes.</b>	 No requiere una acción específica.			

 Bodegas Fiscales

Plan de Acción para la Bodega Fiscal 1.				
Peligro Identificado	Medidas Preventivas y/o Acción Requerida.	Responsable de la Ejecución.	Fecha de Inicio y Finalización.	Comprobación Eficacia de la Acción (Firma y Fecha).
<b>Inadecuados procedimientos de manipulación de carga.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li> Establecer jornadas de capacitación sobre la manipulación de carga.</li> <li> Brindar los equipos adecuados para el levantamiento manual de carga (guantes).</li> <li> Realizar exámenes médicos cada seis meses a los cuadrilleros y encargados de bodegas<sup>83</sup>.</li> </ul>	Comisión mixta de Higiene de Seguridad.		Comisión mixta de Higiene de Seguridad y Gerencia General.
<b>Exposición a deslumbramiento y baja iluminación.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li> Colocación de los equipos antideslumbrantes (rejillas, difusores, etc.)</li> <li> Establecimiento de un plan de mantenimiento preventivo para las luminarias cada 6 meses.</li> <li> Sustituir las lámparas de las luminarias por otras más eficientes que</li> </ul>	Comisión mixta de Higiene de Seguridad.		Comisión mixta de Higiene de Seguridad y Gerencia General.

<sup>83</sup> Ver en el Cap.VI "Presupuesto" los tipos de exámenes para cada colaborador.

	<p>incrementen el nivel de iluminación requeridos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Pintar las paredes en colores claros.</li> <li>● Brindar mantenimiento a los equipos anti deslumbramientos.</li> </ul>			
<b>Exposición a Estrés Térmico.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Completar los medios artificiales para la reducción de estrés térmico.</li> </ul>	Comisión mixta de Higiene de Seguridad.		Comisión mixta de Higiene de Seguridad y Gerencia General.
<b>Medidas en caso de siniestro por parte de los encargados.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Brindar jornadas de capacitación en lo referente siniestro para los encargados de bodegas.</li> </ul>	Comisión mixta de Higiene de Seguridad		Comisión mixta de Higiene de Seguridad y Gerencia General.
<b>Inadecuado procedimientos de almacenaje de materiales.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Establecer jornadas de capacitación sobre almacenamiento de carga.</li> <li>● Hacer uso solamente de los espacios destinados para el almacenamiento.</li> </ul>	Comisión mixta de Higiene de Seguridad		Comisión mixta de Higiene de Seguridad y Gerencia General.
<b>Caída a distintos niveles de los estantes.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Establecer jornadas de capacitación sobre riesgos por caídas a distintos nivel.</li> <li>● Proveer los EPP concernientes a los riesgos por caída.</li> </ul>	Comisión mixta de Higiene de Seguridad		Comisión mixta de Higiene de Seguridad y Gerencia General.
<b>Pasillos obstaculizados.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Respetar los espacios destinados para tránsito.</li> </ul>	Comisión mixta de Higiene de Seguridad		Comisión mixta de Higiene de Seguridad y Gerencia General
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Establecimiento de los medios de señalización</li> </ul>	Comisión mixta de Higiene de		Comisión mixta de Higiene de Seguridad

<b>Carencia de medios de señalización.</b>	<p>para ruta de evacuación, áreas de almacenaje, sustancias tóxicas y de alta inflamabilidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● De caídas a distinto nivel.</li> <li>● Uso de equipos de protección personal.</li> </ul>	Seguridad		y Gerencia General
<b>Interruptores en mal estado, cables no recubiertos.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Cambiar interruptores en mal estado.</li> <li>● Dar recubrimiento a los cables que se encuentran sueltos.</li> <li>● Identificar las conexiones en el panel eléctrico.</li> </ul>	Comisión mixta de Higiene de Seguridad		Comisión mixta de Higiene de Seguridad y Gerencia General
<b>Pasillos periféricos angostos.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Establecer una separación entre las paredes y los estantes de 0.6 mts como mínimo.</li> </ul>	Comisión mixta de Higiene de Seguridad		Comisión mixta de Higiene de Seguridad y Gerencia General
<b>Caída por presencia de agujeros y fisuras en el piso.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Rellenar los agujeros y fisuras con concreto.</li> </ul>	Comisión mixta de Higiene de Seguridad		Comisión mixta de Higiene de Seguridad y Gerencia General
<b>Techo con fisuras y pobre estado de limpieza.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Cambiar las láminas fracturadas.</li> <li>● Mejor ejecución del plan de limpieza del techo.</li> </ul>	Comisión mixta de Higiene de Seguridad		Comisión mixta de Higiene de Seguridad y Gerencia General

Para la **Bodega Fiscal dos y tres** el plan de acción es el mismo, a continuación la tabla con las medidas concernientes:

<b>Plan de Acción para las Bodegas Fiscales 2 y 3.</b>				
<b>Peligro Identificado</b>	<b>Medidas Preventivas y/o Acción Requerida.</b>	<b>Responsable de la Ejecución.</b>	<b>Fecha de Inicio y Finalización.</b>	<b>Comprobación Eficacia de la Acción (Firma y Fecha).</b>
<b>Inadecuados procedimientos de manipulación de carga.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Establecer jornadas de capacitación sobre la manipulación de carga.</li> <li>● Brindar los equipos adecuados para el levantamiento manual de carga (guantes).</li> <li>● Realizar exámenes médicos generales cada seis meses a los cuadrilleros y encargados de bodega.</li> </ul>	Comisión mixta de Higiene de Seguridad.		Comisión mixta de Higiene de Seguridad y Gerencia General.
<b>Exposición a deslumbramiento y baja iluminación.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Colocación de los equipos antideslumbrantes (rejillas, difusores, etc.)</li> <li>● Establecimiento de un plan de mantenimiento preventivo para las luminarias cada 6 meses.</li> <li>● Sustituir las lámparas de las luminarias por otras más eficientes que incrementen el nivel de iluminación requeridos.</li> <li>● Pintar las paredes en</li> </ul>	Comisión mixta de Higiene de Seguridad.		Comisión mixta de Higiene de Seguridad y Gerencia General.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● colores claros.</li> <li>● Brindar mantenimiento a los equipos anti deslumbramientos.</li> </ul>			
<b>Exposición a Estrés Térmico.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ubicar extractores de campana.</li> <li>● Realizar un estudio de carga térmica para la reducción de estrés térmico.</li> </ul>	Comisión mixta de Higiene de Seguridad.		Comisión mixta de Higiene de Seguridad y Gerencia General.
<b>Medidas en caso de siniestro por parte de los encargados.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Brindar jornadas de capacitación en lo referente siniestro para los encargados de bodegas.</li> </ul>	Comisión mixta de Higiene de Seguridad		Comisión mixta de Higiene de Seguridad y Gerencia General.
<b>Inadecuado procedimientos de almacenaje de materiales.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Establecer jornadas de capacitación sobre almacenamiento de carga.</li> <li>● Hacer uso solamente de los espacios destinados para el almacenamiento.</li> </ul>	Comisión mixta de Higiene de Seguridad		Comisión mixta de Higiene de Seguridad y Gerencia General.
<b>Caída a distintos niveles de los estantes.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Establecer jornadas de capacitación sobre riesgos por caídas a distintos nivel.</li> <li>● Proveer los EPP concernientes a los riesgos por caída.</li> </ul>	Comisión mixta de Higiene de Seguridad		Comisión mixta de Higiene de Seguridad y Gerencia General.
<b>Pasillos obstaculizados.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Respetar los espacios destinados para tránsito.</li> </ul>	Comisión mixta de Higiene de Seguridad		Comisión mixta de Higiene de Seguridad y Gerencia General
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Establecimiento de los medios de señalización</li> </ul>	Comisión mixta de Higiene de		Comisión mixta de Higiene de Seguridad

<b>Carencia de medios de señalización.</b>	<p>para ruta de evacuación, áreas de almacenaje, sustancias tóxicas y de alta inflamabilidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● De caídas a distinto nivel.</li> <li>● Uso de equipos de protección personal.</li> </ul>	Seguridad		y Gerencia General
<b>Interruptores en mal estado, cables no recubiertos.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Cambiar interruptores en mal estado.</li> <li>● Dar recubrimiento a los cables que se encuentran sueltos.</li> <li>● Identificar las conexiones en el panel eléctrico.</li> </ul>	Comisión mixta de Higiene de Seguridad		Comisión mixta de Higiene de Seguridad y Gerencia General
<b>Pasillos periféricos angostos.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Establecer una separación entre las paredes y los estantes de 0.6 mts.</li> </ul>	Comisión mixta de Higiene de Seguridad		Comisión mixta de Higiene de Seguridad y Gerencia General
<b>Exposición a polvos y olores.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Brindar EPP contra polvos y olores (mascarillas).</li> <li>● Implantar medios de extracción de polvo y olores.</li> </ul>	Comisión mixta de Higiene de Seguridad		Comisión mixta de Higiene de Seguridad y Gerencia General
<b>Caída por presencia de agujeros y fisuras en el piso.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Rellenar los agujeros de y fisuras con concreto.</li> </ul>	Comisión mixta de Higiene de Seguridad		Comisión mixta de Higiene de Seguridad y Gerencia General
<b>Techo con fisuras y pobre estado de limpieza.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Cambiar las láminas fracturadas.</li> <li>● Mejor ejecución del plan de limpieza.</li> </ul>	Comisión mixta de Higiene de Seguridad		Comisión mixta de Higiene de Seguridad y Gerencia General
<b>Paredes con fisuras.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Rellenar las fisuras.</li> </ul>	Comisión mixta de Higiene de		Comisión mixta de Higiene de Seguridad

	Seguridad		y Gerencia General
--	-----------	--	--------------------

Para la **Bodega Fiscal cuatro y cinco** el plan de acción es el mismo, a continuación la tabla con las medidas concernientes:

<b>Plan de Acción para las Bodegas Fiscales 4 y 5.</b>				
<b>Peligro Identificado</b>	<b>Medidas Preventivas y/o Acción Requerida.</b>	<b>Responsable de la Ejecución.</b>	<b>Fecha de Inicio y Finalización.</b>	<b>Comprobación Eficacia de la Acción (Firma y Fecha).</b>
<b>Inadecuados procedimientos de manipulación de carga.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Establecer jornadas de capacitación sobre la manipulación de carga.</li> <li>● Brindar los equipos adecuados para el levantamiento manual de carga (guantes).</li> <li>● Realizar exámenes médicos generales cada seis meses a los cuadrilleros y encargados de bodega.</li> </ul>	Comisión mixta de Higiene de Seguridad.		Comisión mixta de Higiene de Seguridad y Gerencia General.
<b>Exposición a Estrés Térmico.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Realizar un estudio de carga térmica para la reducción de estrés térmico.</li> <li>● Ubicar extractores de campana.</li> </ul>	Comisión mixta de Higiene de Seguridad.		Comisión mixta de Higiene de Seguridad y Gerencia General.
<b>Medidas en caso de siniestro por parte de los encargados.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Brindar jornadas de capacitación en lo referente siniestro para los</li> </ul>	Comisión mixta de Higiene de Seguridad		Comisión mixta de Higiene de Seguridad y Gerencia General.

	encargados de bodegas.			
<b>Inadecuado procedimientos de almacenaje de materiales.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Establecer jornadas de capacitación sobre almacenamiento de carga.</li> <li>● Hacer uso solamente de los espacios destinados para el almacenamiento.</li> </ul>	Comisión mixta de Higiene de Seguridad		Comisión mixta de Higiene de Seguridad y Gerencia General.
<b>Carencia de medios de señalización.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Establecimiento de los medios de señalización para ruta de evacuación, áreas de almacenaje, sustancias tóxicas y de alta inflamabilidad.</li> <li>● De caídas a distinto nivel.</li> <li>● Uso de equipos de protección personal.</li> </ul>	Comisión mixta de Higiene de Seguridad		Comisión mixta de Higiene de Seguridad y Gerencia General
<b>Exposición a polvos y olores.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Brindar EPP contra polvos y olores (mascarillas).</li> <li>● Implantar medios de extracción de polvo y olores.</li> </ul>	Comisión mixta de Higiene de Seguridad		Comisión mixta de Higiene de Seguridad y Gerencia General
<b>Caída por presencia de agujeros y fisuras en el piso.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Rellenar los agujeros y fisuras con concreto.</li> </ul>	Comisión mixta de Higiene de Seguridad		Comisión mixta de Higiene de Seguridad y Gerencia General
<b>Materiales en constante desorden en el piso.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Establecer jornadas de capacitación sobre almacenamiento de carga.</li> </ul>	Comisión mixta de Higiene de Seguridad		Comisión mixta de Higiene de Seguridad y Gerencia General

<b>Plan de Acción para la Bodega Fiscal 6</b>				
<b>Peligro Identificado</b>	<b>Medidas Preventivas y/o Acción Requerida.</b>	<b>Responsable de la Ejecución.</b>	<b>Fecha de Inicio y Finalización.</b>	<b>Comprobación Eficacia de la Acción (Firma y Fecha).</b>
<b>Inadecuados procedimientos de manipulación de carga.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Establecer jornadas de capacitación sobre la manipulación de carga.</li> <li>● Brindar los equipos adecuados para el levantamiento manual de carga (guantes).</li> <li>● Realizar exámenes médicos generales cada seis meses a los cuadrilleros y encargados de bodega.</li> </ul>	Comisión mixta de Higiene de Seguridad.		Comisión mixta de Higiene de Seguridad y Gerencia General.
<b>Exposición a Estrés Térmico.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Realizar un estudio de carga térmica para la reducción de estrés térmico.</li> <li>● Ubicar extractores de campana.</li> </ul>	Comisión mixta de Higiene de Seguridad.		Comisión mixta de Higiene de Seguridad y Gerencia General.
<b>Medidas en caso de siniestro por parte de los encargados.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Brindar jornadas de capacitación en lo referente siniestro para los encargados de bodegas.</li> </ul>	Comisión mixta de Higiene de Seguridad		Comisión mixta de Higiene de Seguridad y Gerencia General.
<b>Inadecuado procedimientos de almacenaje de materiales.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Establecer jornadas de capacitación sobre almacenamiento de carga.</li> <li>● Hacer uso solamente de los espacios destinados para el</li> </ul>	Comisión mixta de Higiene de Seguridad		Comisión mixta de Higiene de Seguridad y Gerencia General.

	almacenamiento.			
<b>Carencia de medios de señalización.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Establecimiento de los medios de señalización para ruta de evacuación, áreas de almacenaje, sustancias tóxicas y de alta inflamabilidad.</li> <li>● De caídas a distinto nivel.</li> <li>● Uso de equipos de protección personal.</li> </ul>	Comisión mixta de Higiene de Seguridad		Comisión mixta de Higiene de Seguridad y Gerencia General
<b>Exposición a polvos y olores.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Implantar medios de extracción de polvo y olores.</li> <li>● Brindar EPP contra polvos y olores (mascarillas)</li> </ul>	Comisión mixta de Higiene de Seguridad		Comisión mixta de Higiene de Seguridad y Gerencia General
<b>Caída por presencia de agujeros y fisuras en el piso.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Rellenar los agujeros y fisuras con concreto.</li> </ul>	Comisión mixta de Higiene de Seguridad		Comisión mixta de Higiene de Seguridad y Gerencia General

 Montacargas

**Plan de Acción para el montacargas marca TCM**

Peligro Identificado	Medidas Preventivas y/o Acción Requerida.	Responsable de la Ejecución.	Fecha de Inicio y Finalización.	Comprobación Eficacia de la Acción (Firma y Fecha).
El manejo de Cargas mayor a 1.5 mts de altura.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establecer jornadas de capacitación sobre el manejo de carga.</li> </ul>	Comisión mixta de Higiene de Seguridad.		Comisión mixta de Higiene de Seguridad y Gerencia General.

**Plan de Acción para el montacargas marca Caterpillar**

Peligro Identificado	Medidas Preventivas y/o Acción Requerida.	Responsable de la Ejecución.	Fecha de Inicio y Finalización.	Comprobación Eficacia de la Acción (Firma y Fecha).
El sistema de retroceso y espejos de retrovisor son ineficientes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Colocar los espejos retrovisores.</li> <li>Activar y/o colocar el sistema de retroceso.</li> </ul>	Comisión mixta de Higiene de Seguridad.		Comisión mixta de Higiene de Seguridad y Gerencia General.
El manejo de Cargas mayor a 1.5 mts de altura.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establecer jornadas de capacitación sobre el manejo de carga.</li> </ul>	Comisión mixta de Higiene de Seguridad.		Comisión mixta de Higiene de Seguridad y Gerencia General.
El montacargas no posee sistema de amortiguación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar exámenes de otoscopia y osteomioarticular.</li> <li>Colocar al montacargas dicho sistema de amortiguación.</li> </ul>	Comisión mixta de Higiene de Seguridad.		Comisión mixta de Higiene de Seguridad y Gerencia General.

## 4.2 Almacén Financiero

### 📍 Oficinas Financieras

Para las áreas de **Asesoría Legal, Auditoría Interna, Contabilidad y Coordinador de Operaciones Financieras** el plan de acción es el mismo, a continuación la tabla con las medidas concernientes:

Plan de Acción.				
Peligro Identificado	Medidas Preventivas y/o Acción Requerida.	Responsable de la Ejecución.	Fecha de Inicio y Finalización.	Comprobación Eficacia de la Acción (Firma y Fecha).
<b>Ancho de los pasillos.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rediseñar dimensiones de los pasillos.</li> </ul>	Comisión mixta de Higiene de Seguridad.		Comisión mixta de Higiene de Seguridad y Gerencia General.
<b>Mantenimiento de luminarias y Deslumbramientos.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Colocación de los equipos antideslumbrantes (rejillas, difusores, etc.)</li> <li>Establecimiento de un plan de mantenimiento preventivo para las luminarias cada 6 meses.</li> <li>Sustituir las lámparas de las luminarias por otras más eficientes que incrementen el nivel de iluminación requeridos.</li> </ul>	Comisión mixta de Higiene de Seguridad.		Comisión mixta de Higiene de Seguridad y Gerencia General.
<b>Carencia de medios de señalización.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Colocación de la señalización de la Ruta de</li> </ul>	Comisión mixta de Higiene de		Comisión mixta de Higiene de Seguridad

	Evacuación.	Seguridad.		y Gerencia General.
<b>Cubicación de los puestos de trabajo.</b>	● Rediseño de las oficinas en búsqueda de ampliación de espacios	Comisión mixta de Higiene de Seguridad		Comisión mixta de Higiene de Seguridad y Gerencia General.
<b>Fallos estructurales en suelo, techo y paredes.</b>	● No requiere una acción específica.			

**Plan de Acción para Gerencia General.**

<b>Peligro Identificado</b>	<b>Medidas Preventivas y/o Acción Requerida.</b>	<b>Responsable de la Ejecución.</b>	<b>Fecha de Inicio y Finalización.</b>	<b>Comprobación Eficacia de la Acción (Firma y Fecha).</b>
<b>Carencia de medios de señalización.</b>	● Colocación de la señalización de la Ruta de Evacuación.	Comisión mixta de Higiene de Seguridad.		Comisión mixta de Higiene de Seguridad y Gerencia General.
<b>Cubicación de los puestos de trabajo.</b>	● Rediseño de las oficinas en búsqueda de ampliación de espacios	Comisión mixta de Higiene de Seguridad		Comisión mixta de Higiene de Seguridad y Gerencia General.
<b>Fallos estructurales en suelo, techo y paredes.</b>	● No requiere una acción específica.			

<b>Plan de Acción para Asesoría.</b>				
<b>Peligro Identificado</b>	<b>Medidas Preventivas y/o Acción Requerida.</b>	<b>Responsable de la Ejecución.</b>	<b>Fecha de Inicio y Finalización.</b>	<b>Comprobación Eficacia de la Acción (Firma y Fecha).</b>
<b>Ancho de los pasillos.</b>	 Rediseñar dimensiones de los pasillos	Comisión mixta de Higiene de Seguridad.		Comisión mixta de Higiene de Seguridad y Gerencia General.
<b>Carencia de medios de señalización.</b>	 Colocación de la señalización de la Ruta de Evacuación.	Comisión mixta de Higiene de Seguridad.		Comisión mixta de Higiene de Seguridad y Gerencia General.
<b>Cubicación de los puestos de trabajo.</b>	 Rediseño de las oficinas en búsqueda de ampliación de espacios	Comisión mixta de Higiene de Seguridad		Comisión mixta de Higiene de Seguridad y Gerencia General.
<b>Fallos estructurales en suelo, techo y paredes.</b>	 No requiere una acción específica.			

<b>Plan de Acción para Recepción.</b>				
<b>Peligro Identificado</b>	<b>Medidas Preventivas y/o Acción Requerida.</b>	<b>Responsable de la Ejecución.</b>	<b>Fecha de Inicio y Finalización.</b>	<b>Comprobación Eficacia de la Acción (Firma y Fecha).</b>
<b>Ancho de los pasillos.</b>	 Rediseñar dimensiones de los pasillos	Comisión mixta de Higiene de Seguridad.		Comisión mixta de Higiene de Seguridad y Gerencia General.
<b>Mantenimiento de luminarias y</b>	 Colocación de los equipos antideslumbrantes (rejillas, difusores, etc.)  Establecimiento de un plan de mantenimiento	Comisión mixta de Higiene de		Comisión mixta de Higiene de Seguridad

<b>Deslumbramientos.</b>	<p>preventivo para las luminarias cada 6 meses.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Sustituir las lámparas de las luminarias por otras más eficientes que incrementen el nivel de iluminación requeridos.</li> </ul>	Seguridad.		y Gerencia General.
<b>Puertas que se cierran solas.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Colocar una ventanilla para que las personas puedan ver al otro lado de la puerta.</li> </ul>	Comisión mixta de Higiene de Seguridad.		Comisión mixta de Higiene de Seguridad y Gerencia General.
<b>Carencia de medios de señalización.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Colocación de la señalización de la Ruta de Evacuación.</li> </ul>	Comisión mixta de Higiene de Seguridad.		Comisión mixta de Higiene de Seguridad y Gerencia General.
<b>Cubicación de los puestos de trabajo.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Rediseño de las oficinas en búsqueda de ampliación de espacios</li> </ul>	Comisión mixta de Higiene de Seguridad		Comisión mixta de Higiene de Seguridad y Gerencia General.
<b>Fallos estructurales en suelo, techo y paredes.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● No requiere una acción específica.</li> </ul>			

 Bodegas Financieras

<b>Plan de Acción para la Bodega Financiera 2</b>				
<b>Peligro Identificado</b>	<b>Medidas Preventivas y/o Acción Requerida.</b>	<b>Responsable de la Ejecución.</b>	<b>Fecha de Inicio y Finalización.</b>	<b>Comprobación Eficacia de la Acción (Firma y Fecha).</b>
<b>Exposición a Estrés Térmico.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li> Instalar extractores de campana.</li> <li> Realizar un estudio de carga térmica para la reducción de estrés térmico.</li> </ul>	Comisión mixta de Higiene de Seguridad.		Comisión mixta de Higiene de Seguridad y Gerencia General.
<b>Inadecuados procedimientos de manipulación de carga.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li> Establecer jornadas de capacitación sobre la manipulación de carga.</li> <li> Brindar los equipos adecuados para el levantamiento manual de carga (guantes).</li> <li> Realizar exámenes médicos generales cada seis meses a los cuadrilleros y encargados de bodega.</li> </ul>	Comisión mixta de Higiene de Seguridad.		Comisión mixta de Higiene de Seguridad y Gerencia General.
<b>Medidas en caso de siniestro por parte de los encargados.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li> Brindar jornadas de capacitación en lo referente siniestro para los encargados de bodegas.</li> </ul>	Comisión mixta de Higiene de Seguridad		Comisión mixta de Higiene de Seguridad y Gerencia General.
<b>Caída a distintos niveles de los</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li> Establecer jornadas de capacitación sobre riesgos</li> </ul>	Comisión mixta de Higiene de		Comisión mixta de Higiene de Seguridad

<b>estantes.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● por caídas a distintos nivel.</li> <li>● Proveer los EPP concernientes a los riesgos por caída.</li> </ul>	Seguridad		y Gerencia General.
<b>Inadecuado procedimientos de almacenaje de materiales.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Establecer jornadas de capacitación sobre almacenamiento de carga.</li> <li>● Hacer uso solamente de los espacios destinados para el almacenamiento.</li> </ul>	Comisión mixta de Higiene de Seguridad		Comisión mixta de Higiene de Seguridad y Gerencia General.
<b>Carencia de medios de señalización.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Establecimiento de los medios de señalización para ruta de evacuación, áreas de almacenaje, sustancias toxicas y de alta inflamabilidad.</li> <li>● De caídas a distinto nivel.</li> <li>● Uso de equipos de protección personal.</li> </ul>	Comisión mixta de Higiene de Seguridad		Comisión mixta de Higiene de Seguridad y Gerencia General
<b>Caída por presencia de agujeros y fisuras en el piso.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Rellenar los agujeros y fisuras con concreto.</li> </ul>	Comisión mixta de Higiene de Seguridad		Comisión mixta de Higiene de Seguridad y Gerencia General

Para la **Bodegas Financieras tres, cuatro y cinco** el plan de acción es el mismo, a continuación la tabla con las medidas concernientes:

<b>Plan de Acción para la Bodegas Financieras 3, 4 y 5</b>				
<b>Peligro Identificado</b>	<b>Medidas Preventivas y/o Acción Requerida.</b>	<b>Responsable de la Ejecución.</b>	<b>Fecha de Inicio y Finalización.</b>	<b>Comprobación Eficacia de la Acción (Firma y Fecha).</b>
<b>Exposición a Estrés Térmico.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Instalar extractores de campana.</li> <li>● Realizar un estudio de carga térmica para la reducción de estrés térmico.</li> </ul>	Comisión mixta de Higiene de Seguridad.		Comisión mixta de Higiene de Seguridad y Gerencia General.
<b>Inadecuados procedimientos de manipulación de carga.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Establecer jornadas de capacitación sobre la manipulación de carga.</li> <li>● Brindar los equipos adecuados para el levantamiento manual de carga (guantes).</li> <li>● Realizar exámenes médicos generales cada seis meses a los cuadrilleros y encargados de bodega.</li> </ul>	Comisión mixta de Higiene de Seguridad.		Comisión mixta de Higiene de Seguridad y Gerencia General.
<b>Medidas en caso de siniestro por parte de los encargados.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Brindar jornadas de capacitación en lo referente siniestro para los encargados de bodegas.</li> </ul>	Comisión mixta de Higiene de Seguridad		Comisión mixta de Higiene de Seguridad y Gerencia General.
<b>Caída a distintos niveles de los</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Establecer jornadas de capacitación sobre riesgos</li> </ul>	Comisión mixta de Higiene de		Comisión mixta de Higiene de Seguridad

<b>estantes.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● por caídas a distintos nivel.</li> <li>● Proveer los EPP concernientes a los riesgos por caída.</li> </ul>	Seguridad		y Gerencia General.
<b>Inadecuado procedimientos de almacenaje de materiales.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Establecer jornadas de capacitación sobre almacenamiento de carga.</li> <li>● Hacer uso solamente de los espacios destinados para el almacenamiento.</li> </ul>	Comisión mixta de Higiene de Seguridad		Comisión mixta de Higiene de Seguridad y Gerencia General.
<b>Carencia de medios de señalización.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Establecimiento de los medios de señalización para ruta de evacuación, áreas de almacenaje, sustancias tóxicas y de alta inflamabilidad.</li> <li>● De caídas a distinto nivel.</li> <li>● Uso de equipos de protección personal.</li> </ul>	Comisión mixta de Higiene de Seguridad		Comisión mixta de Higiene de Seguridad y Gerencia General
<b>Exposición a polvos y olores.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Implantar medios de extracción de polvo y olores.</li> </ul>	Comisión mixta de Higiene de Seguridad		Comisión mixta de Higiene de Seguridad y Gerencia General
<b>Caída por presencia de agujeros y fisuras en el piso.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Rellenar los agujeros y fisuras con concreto.</li> </ul>	Comisión mixta de Higiene de Seguridad		Comisión mixta de Higiene de Seguridad y Gerencia General
<b>Paredes con fisuras.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Rellenar las fisuras.</li> </ul>	Comisión mixta de Higiene de Seguridad		Comisión mixta de Higiene de Seguridad y Gerencia General

<b>Plan de Acción para la Bodega Financiera 6</b>				
<b>Peligro Identificado</b>	<b>Medidas Preventivas y/o Acción Requerida.</b>	<b>Responsable de la Ejecución.</b>	<b>Fecha de Inicio y Finalización.</b>	<b>Comprobación Eficacia de la Acción (Firma y Fecha).</b>
<b>Exposición a Estrés Térmico.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Instalar extractores de campana.</li> <li>● Realizar un estudio de carga térmica para la reducción de estrés térmico.</li> </ul>	Comisión mixta de Higiene de Seguridad.		Comisión mixta de Higiene de Seguridad y Gerencia General.
<b>Inadecuados procedimientos de manipulación de carga.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Establecer jornadas de capacitación sobre la manipulación de carga.</li> <li>● Brindar los equipos adecuados para el levantamiento manual de carga (guantes).</li> <li>● Realizar exámenes médicos generales cada seis meses a los cuadrilleros y encargados de bodega.</li> </ul>	Comisión mixta de Higiene de Seguridad.		Comisión mixta de Higiene de Seguridad y Gerencia General.
<b>Medidas en caso de siniestro por parte de los encargados.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Brindar jornadas de capacitación en lo referente siniestro para los encargados de bodegas.</li> </ul>	Comisión mixta de Higiene de Seguridad		Comisión mixta de Higiene de Seguridad y Gerencia General.
<b>Caída a distintos niveles de los estantes.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Establecer jornadas de capacitación sobre riesgos por caídas a distintos nivel.</li> <li>● Proveer los EPP concernientes a los riesgos</li> </ul>	Comisión mixta de Higiene de Seguridad		Comisión mixta de Higiene de Seguridad y Gerencia General.

	por caída.			
<b>Inadecuado procedimientos de almacenaje de materiales.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Establecer jornadas de capacitación sobre almacenamiento de carga.</li> <li>● Hacer uso solamente de los espacios destinados para el almacenamiento.</li> </ul>	Comisión mixta de Higiene de Seguridad		Comisión mixta de Higiene de Seguridad y Gerencia General.
<b>Carencia de medios de señalización.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Establecimiento de los medios de señalización para ruta de evacuación, áreas de almacenaje, sustancias tóxicas y de alta inflamabilidad, ubicación de extintores.</li> <li>● De caídas a distinto nivel.</li> <li>● Uso de equipos de protección personal.</li> </ul>	Comisión mixta de Higiene de Seguridad		Comisión mixta de Higiene de Seguridad y Gerencia General
<b>Exposición a polvos y olores.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Implantar medios de extracción de polvo y olores.</li> </ul>	Comisión mixta de Higiene de Seguridad		Comisión mixta de Higiene de Seguridad y Gerencia General
<b>Carencia de medios contra incendios.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Colocar los extintores.</li> </ul>	Comisión mixta de Higiene de Seguridad		Comisión mixta de Higiene de Seguridad y Gerencia General
<b>Caída por presencia de agujeros y fisuras en el piso.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Rellenar los agujeros de y fisuras con concreto.</li> </ul>	Comisión mixta de Higiene de Seguridad		Comisión mixta de Higiene de Seguridad y Gerencia General

Para la **Bodegas Financieras siete y ocho** el plan de acción es el mismo, a continuación la tabla con las medidas concernientes:

<b>Plan de Acción para la Bodegas Financieras 7 y 8</b>				
<b>Peligro Identificado</b>	<b>Medidas Preventivas y/o Acción Requerida.</b>	<b>Responsable de la Ejecución.</b>	<b>Fecha de Inicio y Finalización.</b>	<b>Comprobación Eficacia de la Acción (Firma y Fecha).</b>
<b>Exposición a Estrés Térmico.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Instalar extractores de campana.</li> <li>● Realizar un estudio de carga térmica para la reducción de estrés térmico.</li> </ul>	Comisión mixta de Higiene de Seguridad.		Comisión mixta de Higiene de Seguridad y Gerencia General.
<b>Inadecuados procedimientos de manipulación de carga.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Establecer jornadas de capacitación sobre la manipulación de carga.</li> <li>● Brindar los equipos adecuados para el levantamiento manual de carga (guantes).</li> <li>● Realizar exámenes médicos generales cada seis meses a los cuadrilleros y encargados de bodega.</li> </ul>	Comisión mixta de Higiene de Seguridad.		Comisión mixta de Higiene de Seguridad y Gerencia General.
<b>Medidas en caso de siniestro por parte de los encargados.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Brindar jornadas de capacitación en lo referente siniestro para los encargados de bodegas.</li> </ul>	Comisión mixta de Higiene de Seguridad		Comisión mixta de Higiene de Seguridad y Gerencia General.
<b>Inadecuado procedimientos de</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Establecer jornadas de capacitación sobre</li> </ul>	Comisión mixta de Higiene de		Comisión mixta de Higiene de Seguridad

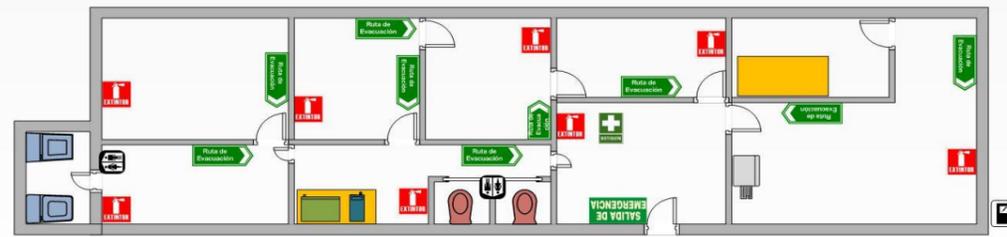
<b>almacenaje de materiales.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● almacenamiento de carga.</li> <li>● Hacer uso solamente de los espacios destinados para el almacenamiento.</li> </ul>	Seguridad		y Gerencia General.
<b>Caída a distintos niveles de los estantes.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Establecer jornadas de capacitación sobre riesgos por caídas a distintos nivel.</li> <li>● Proveer los EPP concernientes a los riesgos por caída.</li> </ul>	Comisión mixta de Higiene de Seguridad		Comisión mixta de Higiene de Seguridad y Gerencia General.
<b>Carencia de medios de señalización.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Establecimiento de los medios de señalización para ruta de evacuación, áreas de almacenaje, sustancias tóxicas y de alta inflamabilidad.</li> <li>● De caídas a distinto nivel.</li> <li>● Uso de equipos de protección personal.</li> </ul>	Comisión mixta de Higiene de Seguridad		Comisión mixta de Higiene de Seguridad y Gerencia General
<b>Exposición a polvos y olores.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Implantar medios de extracción de polvo y olores.</li> </ul>	Comisión mixta de Higiene de Seguridad		Comisión mixta de Higiene de Seguridad y Gerencia General
<b>Caída por presencia de agujeros y fisuras en el piso.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Rellenar los agujeros y fisuras con concreto.</li> </ul>	Comisión mixta de Higiene de Seguridad		Comisión mixta de Higiene de Seguridad y Gerencia General

# Capítulo V

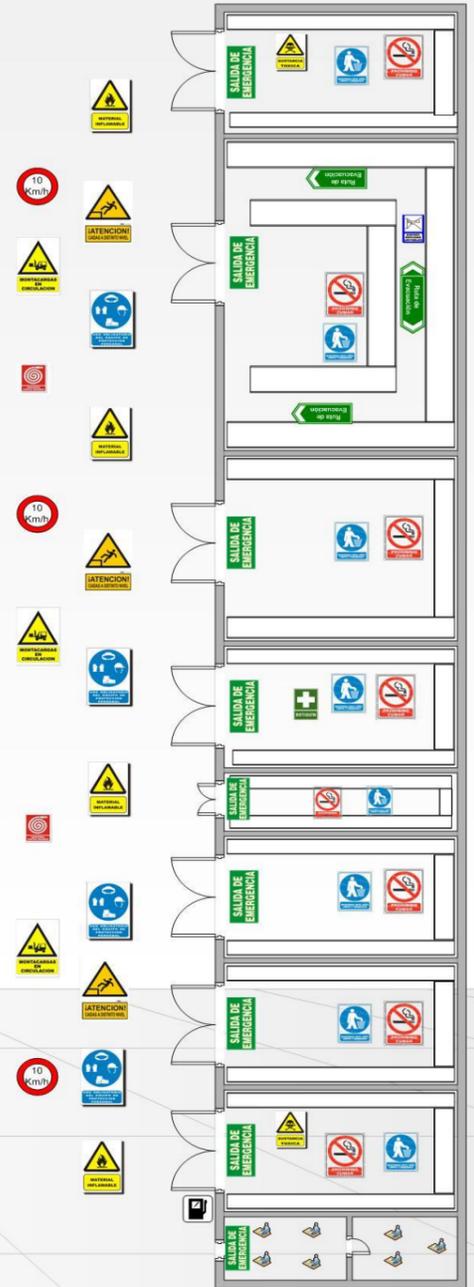
### 5.1 Mapas de Señalización.

#### Almacén Financiero.

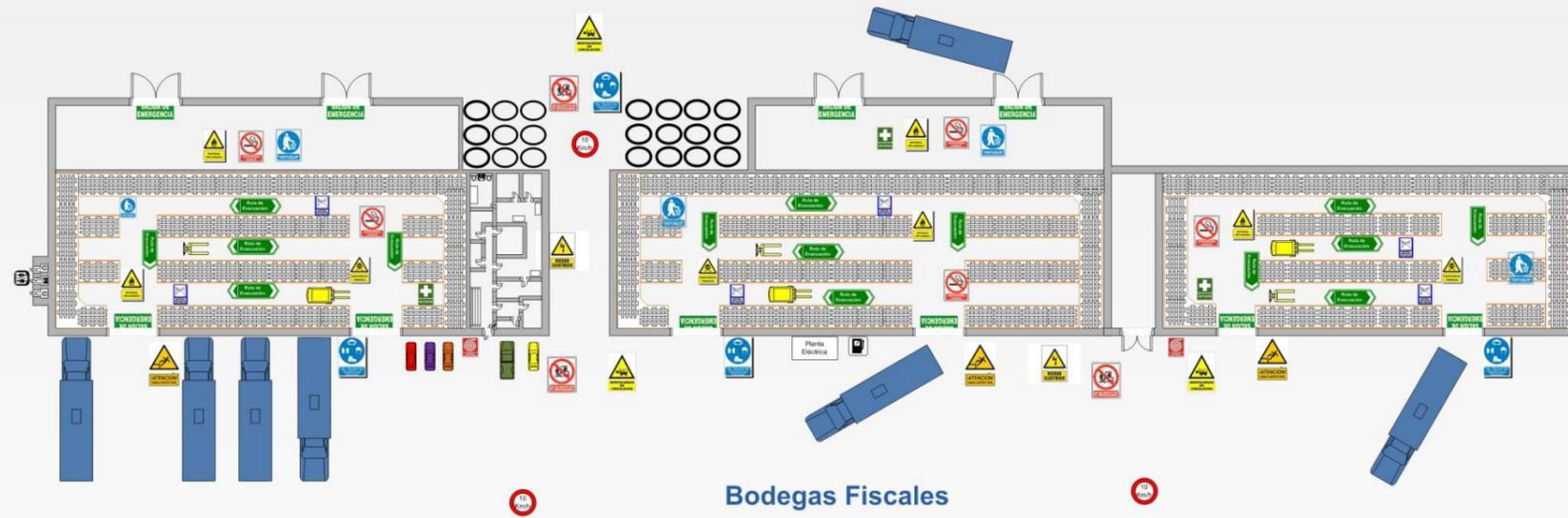
#### Oficinas Financieras



#### Bodegas Financieras



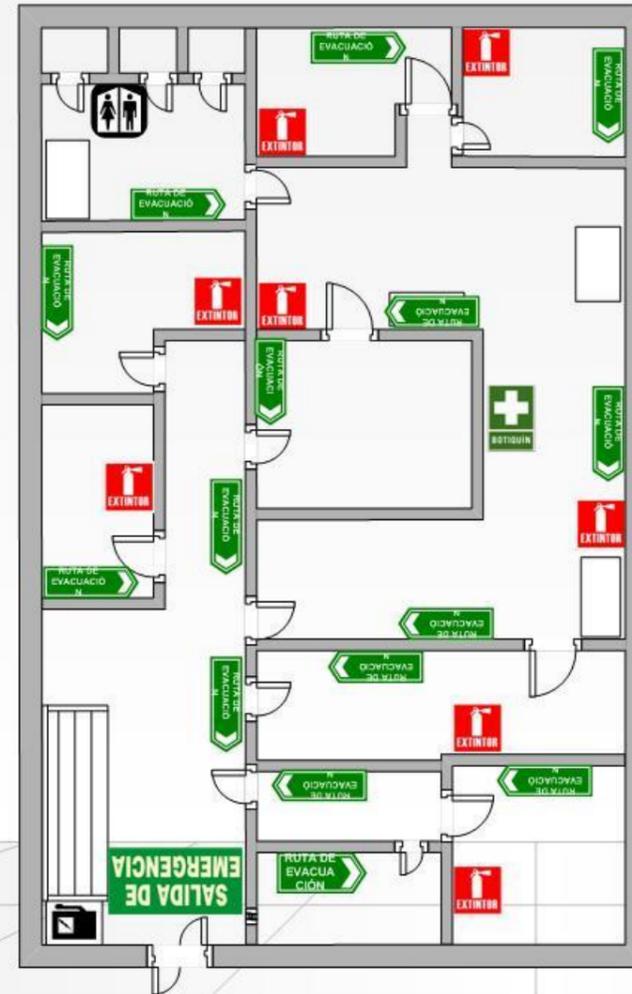
### Almacén Fiscal



### Bodegas Fiscales



# ALMACÉN FISCAL



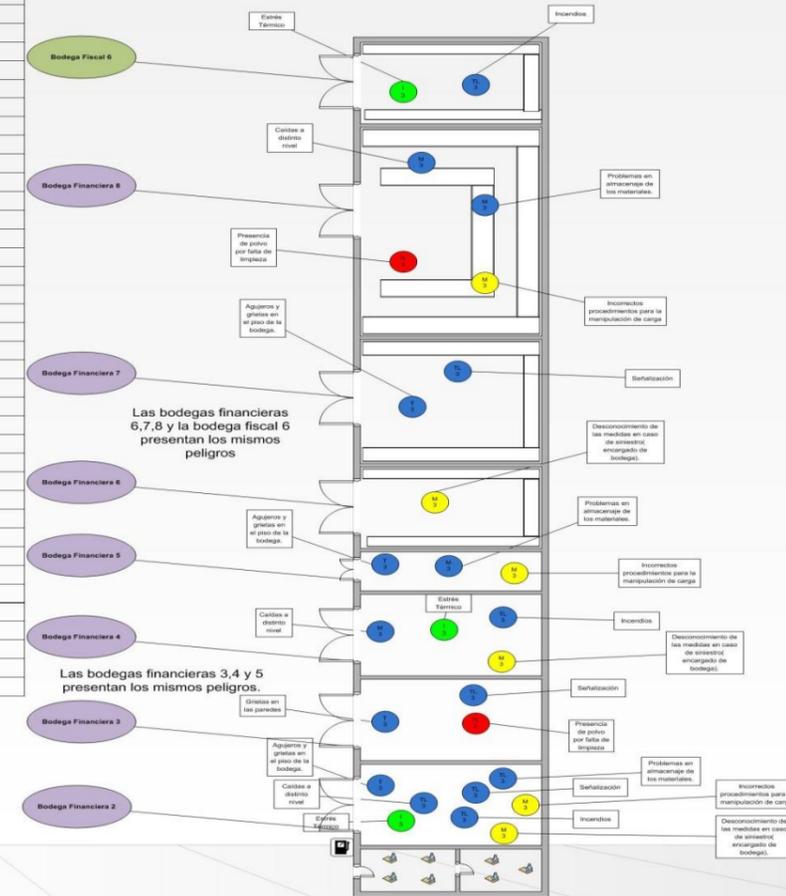
Oficinas Fiscales

## 5.2 Mapa de Riesgos Laborales.

### ALMACÉN FINANCIERO

Bodega	Color	Factor de Riesgo	Categoría de Estimación del Riesgo	No. de trabajadores expuestos	Efecto a la salud y número de casos
Financiera 2	●	Agentes Físicos:			
		Problemas de estrés térmico.	Importante	3	●
	●	Organización del trabajo:			
		Incorrectos procedimientos para la manipulación de la carga.	Moderado	3	●
		Desconocimiento de las medidas en caso de siniestro( encargado de bodega).	Moderado	3	●
	●	Agentes de Seguridad:			
		Problemas en el almacenaje de los materiales.	Tolerable	3	●
		Caidas a distinto nivel.	Tolerable	3	●
		Carencia de señalización.	Tolerable	3	●
		Incendios.	Tolerable	3	●
Agujeros y grietas en el piso de la bodega.		Trivial	3	●	
Fituras en las paredes.		Trivial	3	●	
Agujeros y grietas en el piso de la bodega.		Trivial	3	●	
Financiera 3	●	Agentes Físicos:			
		Problemas de estrés térmico.	Importante	3	●
	●	Organización del trabajo:			
		Incorrectos procedimientos para la manipulación de la carga.	Moderado	3	●
		Desconocimiento de las medidas en caso de siniestro( encargado de bodega).	Moderado	3	●
	●	Agentes Químicos:			
		Presencia de polvo por falta de limpieza.	Tolerable	3	▲
		Agentes de Seguridad:			
		Problemas en el almacenaje de los materiales.	Moderado	3	●
		Caidas a distinto nivel.	Moderado	3	●
Carencia de señalización.		Moderado	3	●	
Incendios.		Tolerable	3	●	
Agujeros y grietas en el piso de la bodega.		Trivial	3	●	
Financiera 4	●	Agentes Físicos:			
		Problemas de estrés térmico.	Importante	3	●
	●	Organización del trabajo:			
		Incorrectos procedimientos para la manipulación de la carga.	Moderado	3	●
		Desconocimiento de las medidas en caso de siniestro( encargado de bodega).	Moderado	3	●
	●	Agentes Químicos:			
		Pulvo y malos olores producto de ciertos productos almacenados.	Tolerable	3	▲
		Agentes de Seguridad:			
		Problemas en el almacenaje de los materiales.	Moderado	3	●
		Caidas a distinto nivel.	Moderado	3	●
Carencia de señalización.		Tolerable	3	●	
Incendios.		Tolerable	3	●	
Agujeros y grietas en el piso de la bodega.		Trivial	3	●	
Financiera 5	●	Agentes Físicos:			
		Problemas de estrés térmico.	Importante	3	●
	●	Organización del trabajo:			
		Incorrectos procedimientos para la manipulación de la carga.	Moderado	3	●
		Desconocimiento de las medidas en caso de siniestro( encargado de bodega).	Moderado	3	●
	●	Agentes Químicos:			
		Pulvo y malos olores producto de ciertos productos almacenados.	Tolerable	3	▲
		Agentes de Seguridad:			
		Problemas en el almacenaje de los materiales.	Moderado	3	●
		Caidas a distinto nivel.	Moderado	3	●
Carencia de señalización.		Tolerable	3	●	
Incendios.		Tolerable	3	●	
Agujeros y grietas en el piso de la bodega.		Trivial	3	●	
Financiera 6	●	Agentes Físicos:			
		Problemas de estrés térmico.	Importante	3	●
	●	Organización del trabajo:			
		Incorrectos procedimientos para la manipulación de la carga.	Moderado	3	●
		Desconocimiento de las medidas en caso de siniestro( encargado de bodega).	Moderado	3	●
	●	Agentes Químicos:			
		Pulvo y malos olores producto de ciertos productos almacenados.	Tolerable	3	▲
		Agentes de Seguridad:			
		Problemas en el almacenaje de los materiales.	Moderado	3	●
		Caidas a distinto nivel.	Moderado	3	●
Carencia de señalización.		Tolerable	3	●	
Incendios.		Tolerable	3	●	
Agujeros y grietas en el piso de la bodega.		Trivial	3	●	

Financiera 7	●	Agentes Físicos:			
		Problemas de estrés térmico.	Importante	3	●
	●	Organización del trabajo:			
		Incorrectos procedimientos para la manipulación de la carga.	Moderado	3	●
		Desconocimiento de las medidas en caso de siniestro( encargado de bodega).	Moderado	3	●
	●	Agentes Químicos:			
		Pulvo y malos olores producto de ciertos productos almacenados.	Tolerable	3	▲
		Agentes de Seguridad:			
		Problemas en el almacenaje de los materiales.	Moderado	3	●
		Caidas a distinto nivel.	Moderado	3	●
Carencia de señalización.		Tolerable	3	●	
Incendios.		Tolerable	3	●	
Agujeros y grietas en el piso de la bodega.		Trivial	3	●	
Financiera 8	●	Agentes Físicos:			
		Problemas de estrés térmico.	Importante	3	●
	●	Organización del trabajo:			
		Incorrectos procedimientos para la manipulación de la carga.	Moderado	3	●
		Desconocimiento de las medidas en caso de siniestro( encargado de bodega).	Moderado	3	●
	●	Agentes Químicos:			
		Presencia de polvo por falta de limpieza.	Tolerable	3	▲
		Agentes de Seguridad:			
		Problemas en el almacenaje de los materiales.	Moderado	3	●
		Caidas a distinto nivel.	Moderado	3	●
Carencia de señalización.		Tolerable	3	●	
Incendios.		Tolerable	3	●	
Agujeros y grietas en el piso de la bodega.		Trivial	3	●	
Fiscal 6	●	Agentes Físicos:			
		Problemas de estrés térmico.	Importante	3	●
	●	Organización del trabajo:			
		Incorrectos procedimientos para la manipulación de la carga.	Moderado	3	●
		Desconocimiento de las medidas en caso de siniestro( encargado de bodega).	Moderado	3	●
	●	Agentes Químicos:			
		Pulvo y malos olores producto de ciertos productos almacenados.	Tolerable	3	▲
		Agentes de Seguridad:			
		Problemas en el almacenaje de los materiales.	Moderado	3	●
		Caidas a distinto nivel.	Moderado	3	●
Carencia de señalización.		Tolerable	3	●	
Incendios.		Tolerable	3	●	
Agujeros y grietas en el piso de la bodega.		Trivial	3	●	



La cantidad de operarios es de tres por cada una de las bodegas.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

---

FACULTAD DE TECNOLOGIA DE LA INDUSTRIA

---

PROPUESTA PLAN DE PREVENCIÓN EN MATERIA DE HIGIENE Y SEGURIDAD DEL TRABAJO PARA ALMACENADORA LAFISE

---

Contenido:

PLANTA ARQUITECTÓNICA DE LAS BODEGAS FINANCIERAS

---

Tutor:

ING. MARBEL GUTIÉRREZ

---

Integrantes:

Br. ALCIDES AGUIRRE  
Br. ANTONIO ESPINOZA  
Br. DANIEL CANALES

---

Escala:

1-

---

Fecha:

Enero 2011

---

No. De Lámina:

1 / 6

---



ALMACENADORA LAFISE

## 5.2.1 Matriz de Mapa de Riesgo para Bodegas Financieras.

Área	Peligro Identificado	Estimación de Riesgo	Trabajadores Expuestos	Medidas Preventivas
<b>Bodega Financiera 2</b>	Exposición a Estrés Térmico.	Importante	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>ⓐ Instalar extractores de campana.</li> <li>ⓐ Realizar un estudio de carga térmica para la reducción de estrés térmico.</li> </ul>
	Inadecuados procedimientos de manipulación de carga.	Moderado		<ul style="list-style-type: none"> <li>ⓐ Establecer jornadas de capacitación sobre la manipulación de carga.</li> <li>ⓐ Brindar los equipos adecuados para el levantamiento manual de carga (guantes).</li> <li>ⓐ Realizar exámenes médicos generales cada seis meses a los cuadrilleros y encargados de bodega.</li> </ul>
	Falta de medidas en caso de siniestro por parte de los encargados.	Moderado		<ul style="list-style-type: none"> <li>ⓐ Brindar jornadas de capacitación en lo referente siniestro para los encargados de bodegas.</li> </ul>
	Inadecuado procedimientos de almacenaje de materiales.	Tolerable		<ul style="list-style-type: none"> <li>ⓐ Establecer jornadas de capacitación sobre almacenamiento de carga.</li> <li>ⓐ Hacer uso solamente de los espacios destinados para el almacenamiento.</li> </ul>

	Caída a distintos niveles de los estantes.	Moderado		<ul style="list-style-type: none"> <li>④ Establecer jornadas de capacitación sobre riesgos por caídas a distintos nivel.</li> <li>④ Proveer los EPP concernientes a los riesgos por caída.</li> </ul>
	Carencia de medios de señalización.	Tolerable		<ul style="list-style-type: none"> <li>④ Establecimiento de los medios de señalización para ruta de evacuación, áreas de almacenaje, sustancias tóxicas y de alta inflamabilidad.</li> <li>④ De caídas a distinto nivel.</li> <li>④ Uso de equipos de protección personal.</li> </ul>
<b>Bodega Financiera 2</b>	Caída por presencia de agujeros y fisuras en el piso.	Trivial	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>④ Rellenar los agujeros y fisuras con concreto.</li> </ul>

Área	Peligro Identificado	Estimación de Riesgo	Trabajadores Expuestos	Medidas Preventivas
<b>Bodegas Financieras 3,4 y 5</b>	Exposición a Estrés Térmico.	Importante		<ul style="list-style-type: none"> <li>Ⓢ Instalar extractores de campana.</li> <li>Ⓢ Realizar un estudio de carga térmica para la reducción de estrés térmico.</li> </ul>
	Inadecuados procedimientos de manipulación de carga.	Moderado		<ul style="list-style-type: none"> <li>Ⓢ Establecer jornadas de capacitación sobre la manipulación de carga (guantes).</li> <li>Ⓢ Brindar los equipos adecuados para el levantamiento manual de carga.</li> <li>Ⓢ Realizar exámenes médicos generales cada seis meses a los cuadrilleros y encargados de bodega.</li> </ul>
	Falta de medidas en caso de siniestro por parte de los encargados.	Moderado		<ul style="list-style-type: none"> <li>Ⓢ Brindar jornadas de capacitación en lo referente siniestro para los encargados de bodegas.</li> </ul>

	Inadecuado procedimientos de almacenaje de materiales.	Moderado	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ⓢ Establecer jornadas de capacitación sobre almacenamiento de carga.</li> <li>Ⓢ Hacer uso solamente de los espacios destinados para el almacenamiento.</li> </ul>
	Caída a distintos niveles de los estantes.	Moderado		<ul style="list-style-type: none"> <li>Ⓢ Establecer jornadas de capacitación sobre riesgos por caídas a distintos nivel.</li> <li>Ⓢ Proveer los EPP concernientes a los riesgos por caída.</li> </ul>
	Carencia de medios de señalización.	Tolerable		<ul style="list-style-type: none"> <li>Ⓢ Establecimiento de los medios de señalización para ruta de evacuación, áreas de almacenaje, sustancias toxicas y de alta inflamabilidad.</li> <li>Ⓢ De caídas a distinto nivel.</li> <li>Ⓢ Uso de equipos de protección personal.</li> </ul>
<b>Bodegas Financieras 3,4</b>	Exposición a polvos y olores.	Tolerable		<ul style="list-style-type: none"> <li>Ⓢ Implantar medios de extracción de polvo y olores.</li> </ul>
	Caída por presencia de agujeros y fisuras en el	Trivial		<ul style="list-style-type: none"> <li>Ⓢ Rellenar los agujeros y fisuras con concreto.</li> </ul>

y 5.	piso.		3	
	Paredes con fisuras.	Trivial		<ul style="list-style-type: none"> <li>ⓐ Rellenar los agujeros y fisuras con concreto.</li> </ul>

Área	Peligro Identificado	Estimación de Riesgo	Trabajadores Expuestos	Medidas Preventivas
Bodega Financiera 6	Exposición a Estrés Térmico.	Importante		<ul style="list-style-type: none"> <li>ⓐ Instalar extractores de campana.</li> <li>ⓐ Realizar un estudio de carga térmica para la reducción de estrés térmico.</li> </ul>
	Inadecuados procedimientos de manipulación de carga.	Moderado		<ul style="list-style-type: none"> <li>ⓐ Establecer jornadas de capacitación sobre la manipulación de carga (guantes).</li> <li>ⓐ Brindar los equipos adecuados para el levantamiento manual de carga.</li> <li>ⓐ Realizar exámenes médicos generales cada seis meses a los</li> </ul>

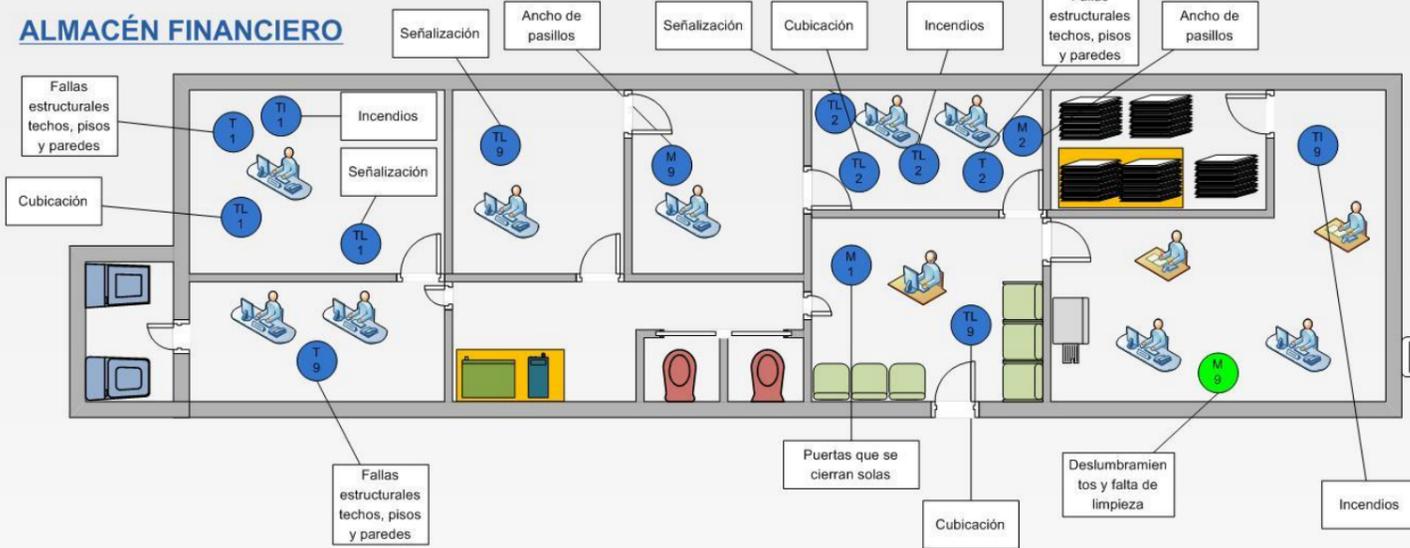
<b>Bodega Financiera 6</b>			3	cuadrilleros y encargados de bodega.
	Falta de medidas en caso de siniestro por parte de los encargados.	Moderado		<ul style="list-style-type: none"> <li>ⓐ Brindar jornadas de capacitación en lo referente siniestro para los encargados de bodegas.</li> </ul>
	Inadecuado procedimientos de almacenaje de materiales.	Moderado		<ul style="list-style-type: none"> <li>ⓐ Establecer jornadas de capacitación sobre almacenamiento de carga.</li> <li>ⓐ Hacer uso solamente de los espacios destinados para el almacenamiento.</li> </ul>
	Caída a distintos niveles de los estantes.	Moderado		<ul style="list-style-type: none"> <li>ⓐ Establecer jornadas de capacitación sobre riesgos por caídas a distintos nivel.</li> <li>ⓐ Proveer los EPP concernientes a los riesgos por caída.</li> </ul>
	Carencia de medios de señalización.	Tolerable.		<ul style="list-style-type: none"> <li>ⓐ Establecimiento de los medios de señalización para ruta de evacuación, áreas de almacenaje, sustancias toxicas y de</li> </ul>

				<p>alta inflamabilidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ⓐ De caídas a distinto nivel.</li> <li>ⓐ Uso de equipos de protección personal.</li> </ul>
<b>Bodega Financiera 6</b>	Exposición a polvos y olores.	Tolerable.	3	ⓐ Implantar medios de extracción de polvo y olores.
	Carencia de medios contra incendios.	Trivial.		ⓐ Rellenar los agujeros y fisuras con concreto.
	Caída por presencia de agujeros y fisuras en el piso.	Trivial.		ⓐ Rellenar los agujeros y fisuras con concreto.

Área	Peligro Identificado	Estimación de Riesgo	Trabajadores Expuestos	Medidas Preventivas
<b>Bodegas Financieras 7 y 8.</b>	Exposición a Estrés Térmico.	Importante	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ⓢ Instalar extractores de campana.</li> <li>Ⓢ Realizar un estudio de carga térmica para la reducción de estrés térmico.</li> </ul>
	Inadecuados procedimientos de manipulación de carga.	Moderado		<ul style="list-style-type: none"> <li>Ⓢ Establecer jornadas de capacitación sobre la manipulación de carga.</li> <li>Ⓢ Brindar los equipos adecuados para el levantamiento manual de carga (guantes).</li> <li>Ⓢ Realizar exámenes médicos generales cada seis meses a los cuadrilleros y encargados de bodega.</li> </ul>
	Falta de medidas en caso de siniestro por parte de los encargados.	Moderado		<ul style="list-style-type: none"> <li>Ⓢ Brindar jornadas de capacitación en lo referente siniestro para los encargados de bodegas.</li> </ul>
	Inadecuado procedimientos de almacenaje de materiales.	Moderado		<ul style="list-style-type: none"> <li>Ⓢ Establecer jornadas de capacitación sobre almacenamiento de carga.</li> </ul>

				<ul style="list-style-type: none"> <li>Ⓢ Hacer uso solamente de los espacios destinados para el almacenamiento.</li> </ul>
<b>Bodegas Financieras 7 y 8.</b>	Caída a distintos niveles de los estantes.	Moderado	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ⓢ Establecer jornadas de capacitación sobre riesgos por caídas a distintos nivel.</li> <li>Ⓢ Proveer los EPP concernientes a los riesgos por caída.</li> </ul>
	Carencia de medios de señalización.	Tolerable		<ul style="list-style-type: none"> <li>Ⓢ Establecimiento de los medios de señalización para ruta de evacuación, áreas de almacenaje, sustancias tóxicas y de alta inflamabilidad.</li> <li>Ⓢ De caídas a distinto nivel.</li> <li>Ⓢ Uso de equipos de protección personal.</li> </ul>
	Exposición a polvos y olores.	Tolerable		<ul style="list-style-type: none"> <li>Ⓢ Implantar medios de extracción de polvo y olores.</li> </ul>
	Caída por presencia de agujeros y fisuras en el piso.	Trivial		<ul style="list-style-type: none"> <li>Ⓢ Rellenar los agujeros y fisuras con concreto.</li> </ul>

Área	Color	Factor de Riesgo	Categoría de estimación del riesgo	No. De trabajadores expuestos	Efectos a la salud y No. De casos
Asesoría Legal	●	Agente de físico			
		Deslumbramiento y falta de limpieza	Moderado	2	●
	●	Agente de seguridad			
		Ancho de pasillos	Moderado	2	●
		Incendios	Tolerable	2	●
		Señalización	Tolerable	2	●
		Fallos estructurales suelos, techos y paredes	Trivial	2	●
Auditoria Interna	●	Agente de físico			
		Deslumbramiento y falta de limpieza	Moderado	1	●
	●	Agente de seguridad			
		Ancho de pasillos	Moderado	1	●
		Señalización	Tolerable	1	●
		Incendios	Tolerable	1	●
		Fallos estructurales suelos, techos y paredes	Trivial	1	●
Contabilidad	●	Agente de físico			
		Deslumbramiento y falta de limpieza	Moderado	4	●
	●	Agente de seguridad			
		Ancho de pasillos	Moderado	4	●
		Señalización	Tolerable	4	●
		Incendios	Tolerable	4	●
		Cubicación	Tolerable	4	●
		Fallos estructurales suelos, techos y paredes	Trivial	4	●
Gerencia General	●	Agente de seguridad			
		Señalización	Tolerable	1	●
		Incendios	Tolerable	1	●
		Cubicación	Tolerable	1	●
		Fallos estructurales suelos, techos y paredes	Trivial	1	●
Operac. Financieras	●	Agente de seguridad			
		Ancho de pasillos	Moderado	2	●
		Señalización	Tolerable	2	●
		Incendios	Tolerable	2	●
		Cubicación	Tolerable	2	●
		Fallos estructurales suelos, techos y paredes	Trivial	2	●



Recepción	●	Agente de físico			
		Deslumbramiento y falta de limpieza	Moderado	1	●
	●	Agente de seguridad			
		Ancho de pasillos	Moderado	1	●
		Puertas que se cierran solas	Moderado	1	●
		Señalización	Tolerable	1	●
		Incendios	Tolerable	1	●
Coordinador de Operac. Financieras	●	Agente de físico			
		Deslumbramiento y falta de limpieza	Moderado	1	●
	●	Agente de seguridad			
		Ancho de pasillos	Moderado	1	●
		Señalización	Tolerable	1	●
		Incendios	Tolerable	1	●
		Cubicación	Tolerable	1	●
	Fallos estructurales suelos, techos y paredes	Trivial	1	●	



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

---

FACULTAD DE TECNOLOGÍA DE LA INDUSTRIA

---

PROPUESTA PLAN DE PREVENCIÓN EN MATERIA DE HIGIENE Y SEGURIDAD DEL TRABAJO PARA ALMACENADORA LAFISE.

---

Contenido:  
PLANTA ARQUITECTÓNICA DE OFICINAS FINANCIERA

---

Tutor:  
MARBEL GUTIÉRREZ

---

Integrantes:  
ALCIDES AGUIRRE  
ANTONIO ESPINOZA  
DANIEL CANALES

---

Escala:  
1-

---

Fecha:  
ENERO2011

---

No. De Lámina  
2 / 6

---



ALMACENADORA LAFISE

## 5.2.2 Matriz de Mapa de Riesgo para Oficinas Financieras.

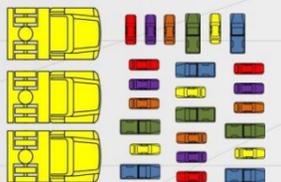
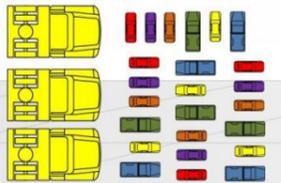
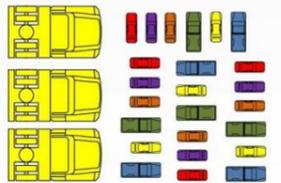
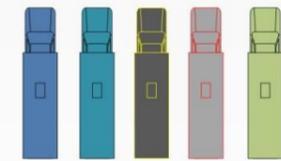
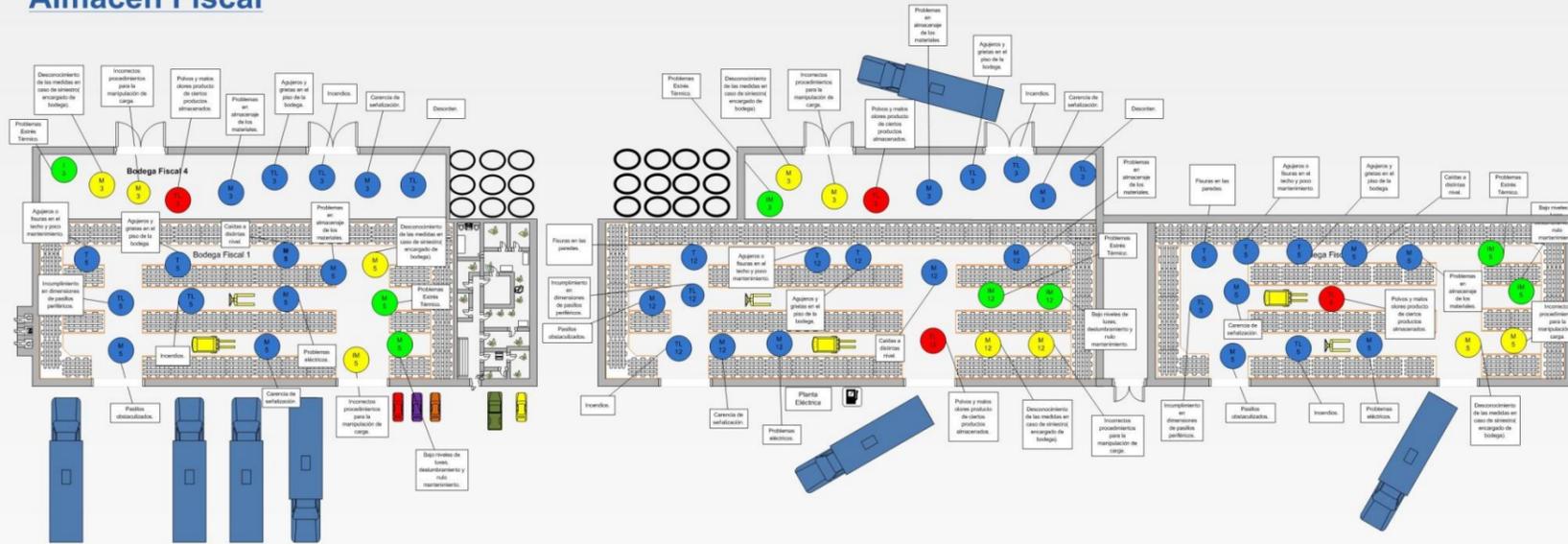
Áreas	Peligro Identificado	Estimación de Riesgo	Trabajadores Expuestos	Medidas Preventivas
<b>Asesoría Legal, Auditoría Interna, Contabilidad y coordinador de operaciones financieras.</b>	Ancho de los pasillos.	Moderado	8	Ⓢ Rediseñar dimensiones de los pasillos.
	Mantenimiento de luminarias y Deslumbramientos.	Moderado	8	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ⓢ Colocación de los equipos antideslumbrantes (rejillas, difusores, etc.)</li> <li>Ⓢ Establecimiento de un plan de mantenimiento preventivo para las luminarias cada 6 meses.</li> <li>Ⓢ Sustituir las lámparas de las luminarias por otras más eficientes que incrementen el nivel de iluminación requeridos.</li> </ul>
	Carencia de medios de señalización.	Tolerable	8	Ⓢ Colocación de la señalización de la Ruta de Evacuación.
	Cubicación de los puestos de trabajo.	Tolerable	8	Ⓢ Rediseño de las oficinas en búsqueda de ampliación de espacios
	Fallos estructurales en suelo, techo y paredes.	Trivial	8	Ⓢ No requiere una acción específica.

Áreas	Peligro Identificado	Estimación de Riesgo	Trabajadores Expuestos	Medidas Preventivas
<b>Gerencia General.</b>	Carencia de medios de señalización.	Tolerable	1	Ⓜ Colocación de la señalización de la Ruta de Evacuación.
	Cubicación de los puestos de trabajo.	Tolerable	1	Ⓜ Rediseño de las oficinas en búsqueda de ampliación de espacios
	Fallos estructurales en suelo, techo y paredes.	Trivial	1	Ⓜ No requiere una acción específica.

Áreas	Peligro Identificado	Estimación de Riesgo	Trabajadores Expuestos	Medidas Preventivas
<b>Asesoría de Operaciones Financieras</b>	Ancho de los pasillos.	Moderado	2	Ⓜ Rediseñar dimensiones de los pasillos
	Carencia de medios de señalización.	Tolerable	2	Ⓜ Colocación de la señalización de la Ruta de Evacuación.
	Cubicación de los puestos de trabajo.	Tolerable	2	Ⓜ Rediseño de las oficinas en búsqueda de ampliación de espacios
	Fallos estructurales en suelo, techo y paredes.	Trivial	2	Ⓜ No requiere una acción específica.

Áreas	Peligro Identificado	Estimación de Riesgo	Trabajadores Expuestos	Medidas Preventivas
<b>Recepción</b>	Ancho de los pasillos.	Moderado	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>ⓐ Rediseñar dimensiones de los pasillos</li> </ul>
	Mantenimiento de luminarias y Deslumbramientos.	Moderado	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>ⓐ Colocación de los equipos antideslumbrantes (rejillas, difusores, etc.)</li> <li>ⓐ Establecimiento de un plan de mantenimiento preventivo para las luminarias cada 6 meses.</li> <li>ⓐ Sustituir las lámparas de las luminarias por otras más eficientes que incrementen el nivel de iluminación requeridos.</li> </ul>
	Puertas que se cierran solas.	Moderado	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>ⓐ Colocar una ventanilla para que las personas puedan ver al otro lado de la puerta.</li> </ul>
	Carencia de medios de señalización.	Tolerable	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>ⓐ Colocación de la señalización de la Ruta de Evacuación.</li> </ul>
	Cubicación de los puestos de trabajo.	Moderado	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>ⓐ Rediseño de las oficinas en búsqueda de ampliación de espacios</li> </ul>
	Fallos estructurales en suelo, techo y paredes.	Trivial	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>ⓐ No requiere una acción específica.</li> </ul>

### Almacén Fiscal



Bodega	Color	Factor de Riesgo	Categoría de Estimación del Riesgo	No. de trabajadores expuestos	Efecto a la salud y número de casos	
Fiscal 1	●	Agentes Físicos:				
		Bajas niveles de iluminación, deslumbramientos y falta de mantenimiento.	Moderado	5	●	
		Problemas de estrés térmico.	Moderado	5	●	
	●	Organización del trabajo:				
		Incorrectos procedimientos para la manipulación de la carga.	Importante	5	●	
		Desconocimiento de las medidas en caso de siniestro (encargado de bodega).	Moderado	5	●	
	●	Agentes de Seguridad:				
		Problemas en el almacenaje de los materiales.	Moderado	5	●	
		Caidas a distinto nivel.	Moderado	5	●	
		Pasillos obstaculizados.	Moderado	5	●	
		Carencia de señalización.	Moderado	5	●	
		Problemas eléctricos.	Moderado	5	●	
Fiscal 2	●	Agentes Físicos:				
		Bajas niveles de iluminación, deslumbramientos y falta de mantenimiento.	Importante	12	●	
		Problemas de estrés térmico.	Importante	12	●	
	●	Organización del trabajo:				
		Incorrectos procedimientos para la manipulación de la carga.	Moderado	12	●	
		Desconocimiento de las medidas en caso de siniestro (encargado de bodega).	Moderado	12	●	
	●	Agentes Químicos:				
		Pulvis y malos olores producto de ciertos productos almacenados.	Tolerable	12	▲	
		●	Agentes de Seguridad:			
Problemas en el almacenaje de los materiales.	Moderado		12	●		
Caidas a distinto nivel.	Moderado		12	●		
Pasillos obstaculizados.	Moderado		12	●		
Carencia de señalización.	Moderado		12	●		
Problemas eléctricos.	Moderado		12	●		
Fiscal 3	●	Agentes Físicos:				
		Bajas niveles de iluminación, deslumbramientos y falta de mantenimiento.	Importante	5	●	
		Problemas de estrés térmico.	Importante	5	●	
	●	Organización del trabajo:				
		Incorrectos procedimientos para la manipulación de la carga.	Moderado	5	●	
		Desconocimiento de las medidas en caso de siniestro (encargado de bodega).	Moderado	5	●	



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE TECNOLOGÍA DE LA INDUSTRIA

PROPUESTA PLAN DE PREVENCIÓN EN MATERIA DE HIGIENE Y SEGURIDAD DEL TRABAJO PARA ALMACENADORA LAFISE

Contenido:  
PLANTA ARQUITECTÓNICA DE LAS BODEGAS FISCALES

Tutor:  
ING. MARBEL GUTIÉRREZ

Integrantes:  
Br. ALCIDES AGUIRRE  
Br. ANTONIO ESPINOZA  
Br. DANIEL CANALES

Escala:  
1-

Fecha:  
Enero 2011

No. De Lámina:  
3 / 6



ALMACENADORA LAFISE



## 5.2.3 Matriz de Mapa de Riesgo para Bodegas Fiscales.

Áreas	Peligro Identificado	Estimación de riesgo	Trabajadores Expuestos	Medidas Preventivas
Bodega Fiscal 1	Inadecuados procedimientos de manipulación de carga.	Importante	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Establecer jornadas de capacitación sobre la manipulación de carga.</li> <li>● Brindar los equipos adecuados para el levantamiento manual de carga (guantes).</li> <li>● Realizar exámenes médicos cada seis meses a los cuadrilleros y encargados de bodegas.<sup>84</sup></li> </ul>
	Exposición a deslumbramiento y baja iluminación.	Moderado		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Colocación de los equipos antideslumbrantes (rejillas, difusores, etc.)</li> <li>● Establecimiento de un plan de mantenimiento preventivo para las luminarias cada 6 meses.</li> <li>● Sustituir las lámparas de las luminarias por otras más eficientes que incrementen el nivel de iluminación requeridos.</li> <li>● Pintar las paredes en colores claros.</li> <li>● Brindar mantenimiento a los</li> </ul>

<sup>84</sup> Ver en el Capítulo "Presupuesto", los tipos de examen para cada colaborador

				equipos anti deslumbramientos.
	Exposición a Estrés Térmico.	Moderado		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Completar los medios artificiales para la reducción de estrés térmico.</li> </ul>
	Falta de medidas en caso de siniestro por parte de los encargados.	Moderado		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Brindar jornadas de capacitación en lo referente siniestro para los encargados de bodegas.</li> </ul>
	Inadecuado procedimientos de almacenaje de materiales.	Moderado		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Establecer jornadas de capacitación sobre almacenamiento de carga.</li> <li>● Hacer uso solamente de los espacios destinados para el almacenamiento.</li> </ul>
	Caída a distintos niveles de los estantes.	Moderado		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Establecer jornadas de capacitación sobre riesgos por caídas a distintos nivel.</li> <li>● Proveer los EPP concernientes a los riesgos por caída.</li> </ul>
	Pasillos obstaculizados.	Moderado		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Respetar los espacios destinados para tránsito.</li> </ul>
	Carencia de medios de señalización.	Moderado		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Establecimiento de los medios de señalización para ruta de evacuación, áreas de almacenaje, sustancias toxicas y de alta inflamabilidad.</li> <li>● De caídas a distinto nivel.</li> <li>● Uso de equipos de</li> </ul>

	Interruptores en mal estado, cables no recubiertos.	Moderado		protección personal. <ul style="list-style-type: none"> <li>● Cambiar interruptores en mal estado.</li> <li>● Dar recubrimiento a los cables que se encuentran sueltos.</li> <li>● Identificar las conexiones en el panel eléctrico.</li> </ul>
	Pasillos periféricos angostos.	Tolerable		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Establecer una separación entre las paredes y los estantes de 0.6 mts como mínimo.</li> </ul>
	Caída por presencia de agujeros y fisuras en el piso.	Trivial		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Rellenar los agujeros y fisuras con concreto.</li> </ul>
	Techo con fisuras y pobre estado de limpieza.	Trivial		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Cambiar las láminas fracturadas.</li> <li>● Mejor ejecución del plan de limpieza del techo.</li> </ul>

Áreas	Peligro Identificado	Estimación de riesgo	Trabajadores Expuestos	Medidas Preventivas
Bodegas Fiscal 2 y 3	Inadecuados procedimientos de manipulación de carga.	Moderado	13	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Establecer jornadas de capacitación sobre la manipulación de carga.</li> <li>● Brindar los equipos adecuados para el levantamiento manual de carga (guantes).</li> <li>● Realizar exámenes médicos generales cada seis meses a los cuadrilleros y encargados de bodega.</li> </ul>
	Exposición a deslumbramiento y baja iluminación.	Importante		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Colocación de los equipos antideslumbrantes (rejillas, difusores, etc.)</li> <li>● Establecimiento de un plan de mantenimiento preventivo para las luminarias cada 6 meses.</li> <li>● Sustituir las lámparas de las luminarias por otras más eficientes que incrementen el nivel de iluminación requeridos.</li> <li>● Pintar las paredes en colores claros.</li> <li>● Brindar mantenimiento a los equipos anti deslumbramientos.</li> </ul>

	Exposición a Estrés Térmico.	Importante		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ubicar extractores de campana.</li> <li>● Realizar un estudio de carga térmica para la reducción de estrés térmico.</li> </ul>
	Falta de medidas en caso de siniestro por parte de los encargados.	Moderado		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Brindar jornadas de capacitación en lo referente siniestro para los encargados de bodegas.</li> </ul>
	Inadecuado procedimientos de almacenaje de materiales.	Moderado		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Establecer jornadas de capacitación sobre almacenamiento de carga.</li> <li>● Hacer uso solamente de los espacios destinados para el almacenamiento.</li> </ul>
	Caída a distintos niveles de los estantes.	Moderado		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Establecer jornadas de capacitación sobre riesgos por caídas a distintos nivel.</li> <li>● Proveer los EPP concernientes a los riesgos por caída.</li> </ul>
	Pasillos obstaculizados.	Moderado		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Respetar los espacios destinados para tránsito.</li> </ul>
	Carencia de medios de señalización.	Moderado		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Establecimiento de los medios de señalización para ruta de evacuación, áreas de almacenaje, sustancias toxicas y de alta inflamabilidad.</li> <li>● De caídas a distinto nivel.</li> </ul>

				<ul style="list-style-type: none"> <li>● Uso de equipos de protección personal.</li> </ul>
	Interruptores en mal estado, cables no recubiertos.	Moderado		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Cambiar interruptores en mal estado.</li> <li>● Dar recubrimiento a los cables que se encuentran sueltos.</li> <li>● Identificar las conexiones en el panel eléctrico.</li> </ul>
	Pasillos periféricos angostos.	Tolerable		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Establecer una separación entre las paredes y los estantes de 0.6 mts.</li> </ul>
	Exposición a polvos y olores.	Tolerable		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Brindar EPP contra polvos y olores (mascarillas).</li> <li>● Implantar medios de extracción de polvo y olores.</li> </ul>
	Caída por presencia de agujeros y fisuras en el piso.	Trivial		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Rellenar los agujeros de y fisuras con concreto.</li> </ul>
	Techo con fisuras y pobre estado de limpieza.	Trivial		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Cambiar las láminas fracturadas.</li> <li>● Mejor ejecución del plan de limpieza.</li> </ul>
	Paredes con fisuras.	Trivial		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Rellenar las fisuras.</li> </ul>

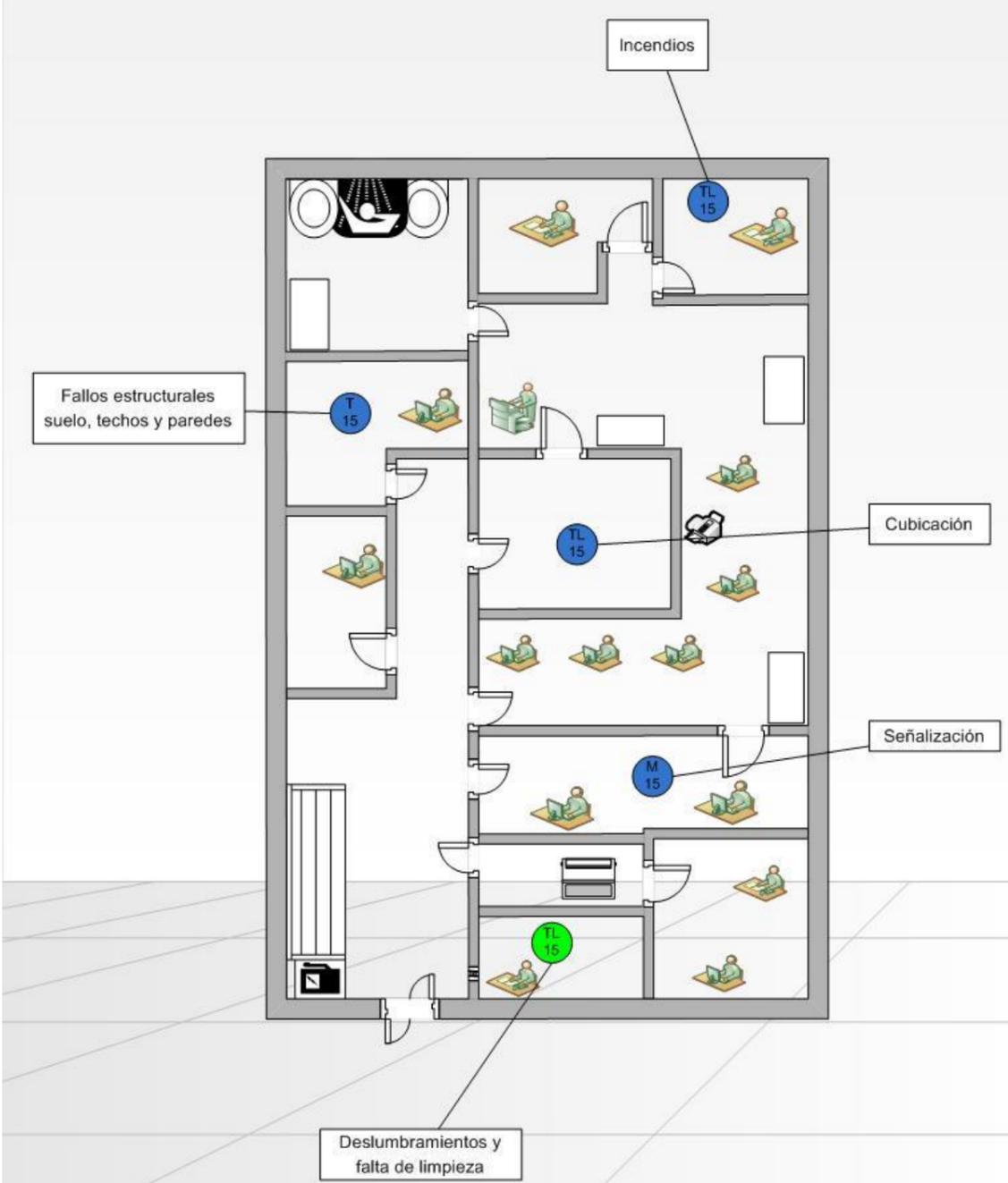
Áreas	Peligro Identificado	Estimación de riesgo	Trabajadores Expuestos	Medidas Preventivas
<b>Bodega Fiscal 4 y 5</b>	Inadecuados procedimientos de manipulación de carga.	Moderado	8	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Establecer jornadas de capacitación sobre la manipulación de carga.</li> <li>● Brindar los equipos adecuados para el levantamiento manual de carga (guantes).</li> <li>● Realizar exámenes médicos generales cada seis meses a los cuadrilleros y encargados de bodega.</li> </ul>
	Exposición a Estrés Térmico.	Importante		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ubicar extractores de campana.</li> <li>● Realizar un estudio de carga térmica para la reducción de estrés térmico.</li> </ul>
	Falta de medidas en caso de siniestro por parte de los encargados.	Moderado		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Brindar jornadas de capacitación en lo referente siniestro para los encargados de bodegas.</li> </ul>
	Inadecuado procedimientos de almacenaje de materiales.	Moderado		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Establecer jornadas de capacitación sobre almacenamiento de carga.</li> <li>● Hacer uso solamente de los espacios destinados para el almacenamiento.</li> </ul>
	Carencia de medios de señalización.	Moderado		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Establecimiento de los medios de señalización para ruta de evacuación, áreas de almacenaje, sustancias tóxicas y de alta inflamabilidad.</li> <li>● De caídas a distinto nivel.</li> <li>● Uso de equipos de protección personal.</li> </ul>
	Exposición a polvos y olores.	Tolerable		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Brindar EPP contra polvos y olores (mascarillas).</li> <li>● Implantar medios de extracción de polvo y olores.</li> </ul>

	Caída por presencia de agujeros y fisuras en el piso.	Tolerable		<ul style="list-style-type: none"> <li>Rellenar los agujeros y fisuras con concreto.</li> </ul>
	Materiales en constante desorden en el piso.	Tolerable		<ul style="list-style-type: none"> <li>Establecer jornadas de capacitación sobre almacenamiento de carga.</li> </ul>

Áreas	Peligro Identificado	Estimación de riesgo	Trabajadores Expuestos	Medidas Preventivas
<b>Bodega Fiscal 6</b>	Inadecuados procedimientos de manipulación de carga.	Moderado	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establecer jornadas de capacitación sobre la manipulación de carga.</li> <li>Brindar los equipos adecuados para el levantamiento manual de carga (guantes).</li> <li>Realizar exámenes médicos generales cada seis meses a los cuadrilleros y encargados de bodega.</li> </ul>
	Exposición a Estrés Térmico.	Importante		<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar un estudio de carga térmica para la reducción de estrés térmico.</li> </ul>
	Falta de medidas en caso de siniestro por parte de los encargados.	Moderado		<ul style="list-style-type: none"> <li>Brindar jornadas de capacitación en lo referente siniestro para los encargados de bodegas.</li> </ul>

	Inadecuado procedimientos de almacenaje de materiales.	Moderado		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Establecer jornadas de capacitación sobre almacenamiento de carga.</li> <li>● Hacer uso solamente de los espacios destinados para el almacenamiento.</li> </ul>
	Carencia de medios de señalización.	Moderado		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Establecimiento de los medios de señalización para ruta de evacuación, áreas de almacenaje, sustancias tóxicas y de alta inflamabilidad.</li> <li>● De caídas a distinto nivel.</li> <li>● Uso de equipos de protección personal.</li> </ul>
	Exposición a polvos y olores.	Tolerable		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Implantar medios de extracción de polvo y olores.</li> </ul>
	Caída por presencia de agujeros y fisuras en el piso.	Tolerable		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Rellenar los agujeros y fisuras con concreto.</li> </ul>

# ALMACÉN FISCAL



Área	Color	Factor de Riesgo	Categoría de estimación	No. De trabajadores expuestos	Efectos a la salud y No. De casos
Kardex	●	Agente de físico			
		Deslumbramiento y falta de limpieza	Tolerable	1	●
	●	Agente de seguridad			
		Incendios	Moderado	1	●
		Señalización	Moderado	1	●
		Cubicación	Tolerable	1	●
Ger. operaciones	●	Agente de físico			
		Deslumbramiento y falta de limpieza	Tolerable	1	●
	●	Agente de seguridad			
		Señalización	Moderado	1	●
		Incendios	Tolerable	1	●
		Cubicación	Tolerable	1	●
Cons. de Carga	●	Agente de físico			
		Deslumbramiento y falta de limpieza	Tolerable	1	●
	●	Agente de seguridad			
		Señalización	Moderado	1	●
		Incendios	Tolerable	1	●
		Cubicación	Tolerable	1	●
Ventas	●	Agente de físico			
		Deslumbramiento y falta de limpieza	Tolerable	1	●
	●	Agente de seguridad			
		Señalización	Moderado	1	●
		Incendios	Tolerable	1	●
		Fallos estructurales suelos, techos y paredes	Trivial	1	●



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

---

FACULTAD DE TECNOLOGÍA DE LA INDUSTRIA

---

PROPUESTA PLAN DE PREVENCIÓN EN MATERIA DE HIGIENE Y SEGURIDAD DEL TRABAJO PARA ALMACENADORA LAFISE.

---

Contenido:  
PLANTA ARQUITECTÓNICA DE OFICINAS FISCALES

---

Tutor:  
MARBEL GUTIÉRREZ

---

Integrantes:  
ALCIDES AGUIRRE  
ANTONIO ESPINOZA  
DANIEL CANALES

---

Escala:  
1-

---

Fecha:  
ENERO2011

---

No. De Lámina  
5 / 6

---



ALMACENADORA LAFISE

### ALMACÉN FISCAL

		Cubicación	Tolerable	1	
		Fallos estructurales suelos, techos y paredes	Trivial	1	
DGA		Agente de físico			
		Deslumbramiento y falta de limpieza	Tolerable	3	
		Agente de seguridad			
		Señalización	Moderado	3	
		Incendios	Tolerable	3	
		Cubicación	Tolerable	3	
		Fallos estructurales suelos, techos y paredes	Trivial	3	
Atención al cliente		Agente de físico			
		Deslumbramiento y falta de limpieza	Tolerable	6	
		Agente de seguridad			
		Señalización	Moderado	6	
		Incendios	Tolerable	6	
		Cubicación	Tolerable	6	
		Fallos estructurales suelos, techos y paredes	Trivial	6	
Consolidación de Carga 2		Agente de físico			
		Deslumbramiento y falta de limpieza	Tolerable	2	
		Agente de seguridad			
		Señalización	Moderado	2	
		Incendios	Tolerable	2	
		Cubicación	Tolerable	2	
		Fallos estructurales suelos, techos y paredes	Trivial	2	



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

FACULTAD DE TECNOLOGÍA DE LA INDUSTRIA

PROPUESTA PLAN DE PREVENCIÓN EN MATERIA DE HIGIENE Y SEGURIDAD DEL TRABAJO PARA ALMACENADORA LAFISE.

Contenido:  
PLANTA ARQUITECTÓNICA DE OFICINAS FISCALES

Tutor:  
MARBEL GUTIÉRREZ

Integrantes:  
ALCIDES AGUIRRE  
ANTONIO ESPINOZA  
DANIEL CANALES

Escala:  
1-

Fecha:  
ENERO2011

No. De Lámina  
6 / 6



ALMACENADORA LAFISE.

## 5.2.4 Matriz de Mapa de Riesgo para Oficinas Fiscales.

Áreas	Peligro Identificado	Estimación de riesgo	Trabajadores Expuestos	Medidas Preventivas
Kardex	Carencia de medios de señalización.	Moderado	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Colocación de la señalización de la Ruta de Evacuación.</li> </ul>
	Mantenimiento de luminarias y Deslumbramientos.	Tolerable		<ul style="list-style-type: none"> <li>Colocación de los equipos antideslumbrantes (rejillas, difusores, etc.)</li> <li>Establecimiento de un plan de mantenimiento preventivo para las luminarias cada 6 meses.</li> <li>Sustituir las lámparas de las luminarias por otras más eficientes que incrementen el nivel de iluminación requeridos.</li> <li>Brindar mantenimiento a los equipos anti deslumbramientos.</li> </ul>
	Cubicación de los puestos de trabajo.	Tolerable		<ul style="list-style-type: none"> <li>Rediseño de las oficinas en búsqueda de ampliación de espacios.</li> </ul>
	Fallos estructurales en suelo, techo y paredes.	Trivial		<ul style="list-style-type: none"> <li>No requiere una acción específica.</li> </ul>

Áreas	Peligro Identificado	Estimación de riesgo	Trabajadores Expuestos	Medidas Preventivas
✓ <b>Consolidación de carga 1 y 2.</b> ✓ <b>Atención al cliente.</b> ✓ <b>Ventas.</b> ✓ <b>DGA.</b> ✓ <b>Gerencia de Operaciones</b>	Carencia de medios de señalización.	Moderado	14	<ul style="list-style-type: none"> <li>Colocación de la señalización de la Ruta de Evacuación.</li> </ul>
	Mantenimiento de luminarias y Deslumbramientos.	Tolerable		<ul style="list-style-type: none"> <li>Colocación de los equipos antideslumbrantes (rejillas, difusores, etc.)</li> <li>Establecimiento de un plan de mantenimiento preventivo para las luminarias cada 6 meses.</li> <li>Sustituir las lámparas de las luminarias por otras más eficientes que incrementen el nivel de iluminación requeridos.</li> </ul>
	Cubicación de los puestos de trabajo.	Tolerable		<ul style="list-style-type: none"> <li>Rediseño de las oficinas en búsqueda de ampliación de espacios.</li> </ul>
	Fallos estructurales en suelo, techo y paredes.	Trivial		<ul style="list-style-type: none"> <li>No requiere una acción específica.</li> </ul>

# Capítulo VI

## 7. Presupuesto.

Una parte integral de esta investigación corresponde al presupuesto que se debe desembolsar<sup>85</sup> para llevar a cabo las diversas medidas preventivas que se estipularon a través de la evaluación de riesgos para Almacenadora LAFISE. El presupuesto consta de las siguientes partes:

1. Presupuesto de Señalizaciones para bodegas y oficinas.
2. Presupuesto de Equipos de protección personal para trabajo en bodegas.
3. Presupuesto de Luminarias para bodegas y oficinas.
4. Presupuesto de Exámenes Médicos para trabajadores de bodegas.
5. Presupuesto de Extractores de campana para bodegas.
6. Presupuesto de modificaciones estructurales y construcción de área de aseo para los cuadrilleros<sup>86</sup>.

A continuación se detalla cada una de las partes que comprende el presupuesto.

---

<sup>85</sup> Las cantidades reflejan solo valores consultados a entidades y personas involucradas con cada una.

<sup>86</sup> Este presupuesto la empresa ha decidido manejarlos bajo sus propios términos.

## 6.1 Presupuesto de Señalización para Oficinas y Bodegas.

PROPUESTA PLAN DE PREVENCIÓN EN MATERIA DE HIGIENE Y SEGURIDAD DEL TRABAJO PARA ALMACENADORA LAFISE.							
No.	CATEGORÍA DE SEÑALIZACIÓN	SEÑALIZACIÓN.	BODEGAS	CANTIDAD	DIMENSIONES	COSTO UNITARIO (\$)	TOTAL (\$)
1	SEÑALES DE PROHIBICIÓN.	PROHIBIDO TRANSPORTAR PERSONAS.	3	3	30*40	6.25	18.75
		PROHIBIDO FUMAR.	13	13	30*40	6.25	81.25
2	SEÑALES DE ADVERTENCIA.	CIRCULACION DE MONTACARGAS.	13	6	30*40	6.25	37.5
		MATERIALES INFLAMABLE.	10	9	30*40	6.25	56.25
		PRODUCTOS QUIMICOS	5	5	20*30	3.5	17.5
		CAIDAS A DISTINTOS NIVELES.	6	6	20*30	3.5	21
		PANEL ELÉCTRICO.	3	3	20*30	3.5	10.5
		ALTO VOLTAJE	1	1	30*40	6.25	6.25
3	SEÑALES INFORMATIVAS.	MANTENER LIMPIA ESTA ÁREA.	13	13	20*30	3.5	45.5
		MANTENER DESPEJADOS PASILLOS.	5	8	20*30	3.5	28
		GUARDE HERRAMIENTAS EN SU LUGAR.	7	7	20*30	3.5	24.5
4	SEÑALES DE OBLIGACION.	CASCO DE SEGURIDAD, GUANTES, ROPA DE TRABAJO, BOTAS.	8	8	40*60	12.85	102.8
		PROTECCION OBLIGATORIA INDIVIDUAL CONTRA CAIDAS.	8	10	20*30	3.5	35
5	SEÑALES RELATIVAS A LOS	MANGUERA PARA INCENDIOS	13	4	20*30	3.5	14
		SEÑALES INDICATIVAS	13	8	20*30	3.5	28
6	SEÑALES DE SALVAMENTO O EMERGENCIA.	SALIDA	13	21	20*30	3.5	73.5
		SEÑALES INDICATIVAS DE SALIDAS DE EMERGENCIA	15	43	20*30	3.5	150.5
		BOTIQUIN DE EMERGENCIA	13	6	20*30	3.5	21
7	SEÑALES DE OBSTACULOS Y	CINTA AMARILLA PARA DELIMITAR ÁREAS DE SEGURIDAD	3			7.89	23.67
		CINTA PARA MARCADO DE VIAS DE CIRCULACION	3				0
8	Montacargas	PROHIBIDO MANEJAR A MAS DE 10 KM/H	13	6	20*30	3.5	21
<b>Este es el costo de los Rotulos y las Cintas</b>							<b>816.47</b>

El costo total de inversión en señalización para oficinas y bodegas es de **816.47** dólares la ubicación de estas se puede apreciar en el plano "Sistema de Rotulación".

## 6.2 Presupuesto de Equipos de Protección Personal para trabajo en bodega.

### PROPUESTA PLAN DE PREVENCION EN MATERIA DE HIGIENE Y SEGURIDAD DEL TRABAJO PARA ALMACENADORA LAFISE.

No.	ZONA DE PROTECCION	EQUIPO	ESPECIFICACION	PROVEEDOR	CANTIDAD	COSTO UNITARIO (\$)	COSTO TOTAL (\$)
1	PROTECCION DE LA CABEZA	CASCO	CASCO DIELECTRICO,AISLANTE DE RADIACIONES CALORIFICAS,DE 0.45 KG DE PESO COMO MAXIMO.	IAGUEI	18	4.7	84.6
2	PROTECCION DE CUERPO	ROPA DE TRABAJO	MATERIAL DE ALTA VISIBILIDAD.		18	15	270
3	PROTECCION DE EXTREMIDADES INFERIORES	CALZADO	PUNTA DE SEGURIDAD, PROTECCION DE EMPEINE		18	40	720
4	PROTECCION CONTRA CAIDAS EN ALTURAS	DISPOSITIVOS ANTICAIDAS	SE COMPLEMENTA CON "EL ARNES ANTICAIDAS"		6	109	654
5	PROTECCION DE EXTREMIDADES	GUANTES	VERIFICAR SEGÚN LA ACTIVIDAD REALIZADA		18	1.88	33.84
						<b>TOTAL</b>	<b>1762.44</b>

El costo total de inversión en Equipos de Protección personal para un estimado de 18 colaboradores de bodega (incluye los 5 encargados y los cuadrilleros) es **1762.44 dólares**.

### 6.3 Presupuesto de iluminación para oficinas y bodegas.

PROPUESTA PLAN DE PREVENCIÓN EN MATERIA DE HIGIENE Y SEGURIDAD DEL TRABAJO PARA ALMACENADORA LAFISE.					
No.	TIPO DE LUMINARIA	AREA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO(\$)	COSTO TOTAL(\$)
1	Tubos Fluorescente T8 estándar blanco frío 58 W.	Bod. Fiscal 1	42	5.2	218.4
2	Tubos Fluorescente T8 estándar blanco frío 58 W.	Bod. Fiscal 2	54	5.2	280.8
3	Tubos Fluorescente T8 estándar blanco frío 58 W.	Bod. Fiscal 3	54	5.2	280.8
4	Tubos Fluorescente T8 estándar blanco frío 58 W.	Oficina Financiera	12	5.2	62.4
5	Tubos Fluorescentes T8 estándar blanco frío 17 W.	Pasillo Oficina Financiera	1	1.7	1.7
6	Tubos Fluorescente T8 estándar blanco frío 58 W.	Oficina Fiscal	19	5.2	98.8
7	Tubos Fluorescentes T8 estándar blanco frío 17 W.	Pasillo Oficina Fiscal	2	1.7	3.4
8	Equipos antideslumbrantes	Bodegas y Oficinas	184	24.15	4443.6
9	Tubos T5 Emergencia blanco frío 6 W	Sistema de Emergencia	6	1.25	7.5
				<b>Total</b>	<b>5397.4</b>

El costo total de inversión en cambio de luminarias y adquisición de difusores es de **5397.4 dólares**, cabe señalar que este solo refleja el costo de adquisición. El costo de instalación no ha sido cotizado. .

#### 6.4 Presupuesto de Exámenes Médicos para cuadrilleros.

Para facilitar un poco la comprensión de las siguientes tablas se presentan los significados de aquellos exámenes que se muestran por sus siglas.

Donde:

- BHC: Biometría Hemática Completa.
- VDRL: Prueba Serológica para la Sífilis.
- EGO: Examen General de Orina.
- EGH: Examen General de Heces.
- EF: Examen Físico.

PROPUESTA PLAN DE PREVENCION EN MATERIA DE HIGIENE Y SEGURIDAD DEL TRABAJO PARA ALMACENADORA LAFISE.										
EXAMENES PARA OPERADOR DE MONTACARGA										
No. OPERADORES	EXAMENES GENERALES ( EN DOLARES)					SUBTOTAL (\$)	Exposición MAYOR A 85 Db (EN DOLARES).		SUBTOTAL (\$)	TOTAL (\$)
	BHC	VDRL	EGO	EGH	EF		AUD. TONOS PUROS	OTOSCOPIA		
3	3.5	2	1.75	1.75	3.5	37.5	5	5	30	67.5

El costo total en exámenes para operadores de montacargas es 67.5 dólares, estos exámenes se les debe realizar por lo menos una vez al año.

PROPUESTA PLAN DE PREVENCION EN MATERIA DE HIGIENE Y SEGURIDAD DEL TRABAJO PARA ALMACENADORA LAFISE.											
EXAMENES PARA CUADRILLEROS											
No. CUADRILLEROS	EXAMENES GENERALES (COSTO EN DOLARES)					SUBTOTAL (\$)	Examen de Exposición a temperaturas altas (EN DOLARES)		SUBTOTAL (\$)	Examen de Exposición a esfuerzo de Físico Intenso	
	BHC	VDRL	EGO	EGH	EF		FACTOR REUMATOIDEO.	lumbalgia -AP Y LATERAL		SUBTOTAL (\$)	TOTAL (\$)
19	3.5	2	1.75	1.75	3.5	237.5	3.5	66.5	25	475	779

El costo total en exámenes para cuadrilleros es 779 dólares, estos exámenes se les debe realizar por lo menos una vez al año.

PROPUESTA PLAN DE PREVENCION EN MATERIA DE HIGIENE Y SEGURIDAD DEL TRABAJO PARA ALMACENADORA LAFISE.										
EXAMENES PARA ENCARGADO DE BODEGA.										
No. ENCARGAD	EXAMENES GENERALES ( EN DOLARES)					SUBTOTAL (\$)	Examen de Exposición a Temperaturas Altas (EN DOLARES)		(\$)	TOTAL(\$)
	BHC	VDRL	EGO	EGH	EF		FACTOR REUMATOIDEO.			
5	3.5	2	1.75	1.75	3.5	62.5	3.5		17.5	80

El costo total en exámenes para encargados de bodega es 80 dólares, estos exámenes se les debe realizar por lo menos una vez al año.

**El Costo Total en exámenes médicos para los trabajadores de bodega es de 926.5 dólares.**

### 6.5 Presupuesto de extractores de campana para bodegas.

PROPUESTA PLAN DE PREVENCION EN MATERIA DE HIGIENE Y SEGURIDAD DEL TRABAJO PARA ALMACENADORA LAFISE.					
No.	DESCRIPCION	ÁREA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO (\$)	COSTO TOTAL (\$)
1	Extractor de Campana.	Bod. Fiscal 1	4	62.78	251.12
2		Bod. Fiscal 2	10	62.78	627.8
3		Bod. Fiscal 3	10	62.78	627.8
4		Bod. Fiscal 4	4	62.78	251.12
5		Bod. Fiscal 5	4	62.78	251.12
6		Bod. Fiscal 6	2	62.78	125.56
7		Bod. Financiera 2	2	62.78	125.56
8		Bod. Financiera 3	2	62.78	125.56
9		Bod. Financiera 4	2	62.78	125.56
10		Bod. Financiera 5	1	62.78	62.78
11		Bod. Financiera 6	2	62.78	125.56
12		Bod. Financiera 7	3	62.78	188.34
13		Bod. Financiera 8	4	62.78	251.12
<b>TOTAL</b>				<b>3139</b>	<b>3139</b>

El costo total de inversión en adquisición de extractores para las bodegas es de **3139 dólares**, este valor incluye la instalación de cada uno de ellos

*Costo Total del Presupuesto.*

<b>Tipo de presupuesto</b>	<b>Costo U\$</b>
Señalización	816.47
EPP	1762.44
Iluminación	5397.40
Exámenes Médicos	926.50
Estrés Térmico	3139.00
<b>Total</b>	<b>12041.08</b>

Este (**U\$ 12041.08**) es el costo en el cual se incurriría para tratar de mejorar las condiciones laborales de los colaboradores, sin embargo es necesario mencionar que entre éstas no figuran las mejoras infraestructurales propuestas, ya que la empresa decidió realizar éstas consultas por su propia cuenta.

# Capítulo VII

## Conclusiones.

Después de haber identificado y evaluado los peligros en cada una de las áreas de oficinas y bodegas se llega a la conclusión que existen peligros en común para cada una de ellas, esto permitió elaborar un resumen de los peligros en los mapas de riesgo para cada uno de los almacenes.

En las áreas de las oficinas (tanto financieras como fiscales) se identificaron agentes físicos y de seguridad principalmente. En los agentes físicos destacó el sistema de iluminación (tipo de luminaria, deslumbramiento, etc.) y en los agentes de seguridad, los problemas que destacaron son la falta de señalización de la ruta de evacuación y el dimensionamiento de los pasillos principales y secundarios, ya que la estrechez de estos dificulta la libre circulación peatonal, este peligro podría representar en caso de un siniestro efectos mortales (atrapamiento, golpes, etc.).

En cuanto a las bodegas, en las financieras se identificaron agentes físicos, organizacionales y de seguridad principalmente, destacándose la exposición a estrés térmico debido a que no presentan medios de ventilación que disminuyan la temperatura a la que se labora dentro de las bodegas. Así mismo se encontró que los inadecuados procedimientos de manipulación de carga representan un peligro para los colaboradores, ya que puede causar problemas en la espalda, golpes, entre otros, y así mismo causar daños a los mismos productos. En los agentes de seguridad destaca la falta de EPP para los colaboradores.

En cuanto a las bodegas fiscales se identificaron problemas físicos, organizacionales y de seguridad, destacándose la exposición a estrés térmico debido a que no presentan medios de ventilación que disminuyan la temperatura a la que se labora dentro de las bodegas. Así mismo se encontró que los inadecuados procedimientos de manipulación de carga representan un peligro para los colaboradores, ya que puede causar problemas en la espalda, golpes, u otros, es igualmente importante destacar la constante obstaculización de los pasillos por causa de los materiales colocados en ellos. En los agentes de

seguridad destaca la falta de EPP para los colaboradores, así como la falta de señalización dentro de las bodegas.

Una vez determinadas todas aquellas situaciones que pueden representar un peligro para los colaboradores, se muestran los planes de acción para cada una de las áreas de la Almacenadora, los cuales presentan sugerencias para contrarrestar dichos peligros.

A través del sistema de rotulación se presenta de una forma visual el lugar y aquellas señalizaciones que deben estar presente en la Almacenadora, con el objetivo de brindar información a los colaboradores para tratar de reducir accidentes dentro de las instalaciones de trabajo, así como que procedimientos realizar ante una determinada situación (siniestros).

Mediante los mapas de riesgo se exhibe de forma detallada e ilustrada cada uno de los peligros que se encuentran en las distintas áreas de la Almacenadora, así como la cantidad de trabajadores que afecta dicho riesgo, la valoración del mismo y el efecto que puede causar este a la salud del colaborador (accidente o enfermedad).

Por último se muestra el presupuesto realizado para llevar a cabo cada uno de los cambios y/o sugerencias planteadas por los evaluadores, en el cual se detallan en uno de los ítems las áreas, cantidades y los costos de las diversas medidas preventivas estipuladas mediante la evaluación de los riesgos. Cabe destacar que este presupuesto se realizó de una manera informal, debido a que la empresa no estuvo de acuerdo con que se solicitaran a su nombre proformas a diferentes proveedores.

## Recomendaciones.

### **Recomendaciones Generales.**

1. Cumplir con todas las medidas recomendadas en el plan de acción para garantizar la integridad de los colaboradores en la empresa.
2. En caso de realizar algún cambio en la empresa (estructural, procedimientos de trabajo, entre otros), se deberá realizar nuevamente las evaluaciones.
3. Promover el desarrollo de una política de Higiene y Seguridad del trabajo dentro de la empresa para mejorar las condiciones laborales de los colaboradores.
4. Realizar simulacros de emergencia de las diferentes situaciones que se puedan suscitar en la empresa (siniestros, accidentes, etc.), en conjunto con las autoridades pertinentes.
5. Asignar y/o contratar a un coordinador de Higiene y Seguridad.

### **Recomendaciones Higiénicas-Industriales.**

#### ➤ **ILUMINACIÓN.**

1. Mejorar el diseño de iluminación en todas las oficinas, puesto que en la mayoría de éstas la luminaria se encuentra mal ubicada respecto al puesto de trabajo, instalando una luminaria por cada uno de los puestos.
2. Sustituir las lámparas de las oficinas tanto financieras como fiscales por tubos fluorescentes T8 Estándar Blanco Frío de 58W. En el caso de la oficina legal y el área de atención al cliente se debe instalar el equipo completo de la luminaria, tomando en cuenta que se debe instalar el mismo modelo de tubo antes mencionado
3. Colocar equipos o dispositivos antideslumbrantes a cada una de las luminarias ubicadas en bodegas y oficinas para proteger de deslumbramiento directos a los colaboradores.

4. Instalar luminarias en los pasillos haciendo uso de tubos fluorescentes T8 Estándar Blanco Frío de 17W y sus respectivos equipos antideslumbrante.
5. Situar luminarias en la vía de acceso al área de archivo de documentos de las oficinas fiscales, ya que esta se encuentra en un segundo nivel y se carece de una fuente de iluminación en las escaleras. El interruptor debe estar ubicado en el primer nivel y debe controlar el circuito de las luminarias de la vía de acceso y del área de archivo de documentos.
6. Rediseñar (*estandarizar*) el sistema de iluminación en las bodegas fiscales uno, dos y tres, procurando que el sentido en el cual se ubiquen las luminarias sea de norte a sur tal como se encuentra en la bodega fiscal dos. ya que esta orientación coincide con la orientación de los pasillos y además evita que las luminarias sean cubiertas por mercadería situada en la parte superior de los estantes,
7. Instalar luminarias en cada uno de los tramos correspondientes a las bodegas fiscales cuatro y cinco, así también en cada una de las bodegas financieras.
8. Sustituir o instalar tubos fluorescentes T8 Estándar Blanco Frío de 58W para todas las luminarias de todas las bodegas.
9. Instalar un sistema de iluminación de emergencia en toda la empresa, haciendo uso de tubos T5 Emergencia Blanco Frio de 6W.
10. Elaborar un plan de limpieza y mantenimiento para el sistema de iluminación de toda la empresa con el fin de garantizar el adecuado funcionamiento del mismo.

➤ **RUIDO.**

1. Realizar mediciones de ruido en los montacargas utilizando un dosímetro.
2. Brindar a los operadores de montacargas los EPP necesario para que las condiciones de ruido producidos por el montacargas no causen daños a los sistemas auditivos de los mismos.
3. Realizar mantenimiento periódico a los equipos o máquinas de la empresa, tanto de oficina como de bodegas, para garantizar que los mismos no

produzcan ruidos que provoquen molestias a los colaboradores, a través del correcto funcionamiento de los mismos.

4. Mejorar las condiciones de las vías de circulación de las bodegas, (fuera y dentro de las mismas) para disminuir el ruido que se produce cuando los montacargas circulan por las mismas.

➤ **ESTRÉS TÉRMICO.**

1. Realizar un estudio de carga térmica para determinar cuales serían los medios más adecuados para garantizar un mejor ambiente térmico de trabajo.
2. Realizar el mantenimiento necesario a los sistemas de aire acondicionado para garantizar el adecuado funcionamiento de los mismos.
3. Colocar extractores de aire para mejorar la renovación del aire dentro de las bodegas.
4. Brindar el adecuado mantenimiento a los extractores de campana.

## Bibliografía.

- ✚ Ley general de Higiene y Seguridad del Trabajo, ley No. 618 aprobada el 19 de abril del 2007 publicada en la gaceta No. 133 del 13 de junio del 2007.
  
- ✚ ACUERDO MINISTERIAL JCHG-000-08-09 procedimiento técnico de Higiene y Seguridad del trabajo para la Evaluación de Riesgos Laborales, basado en el Título II, Capítulo I, artículo 18 numeral 4 de la Ley 618, Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo.
  
- ✚ Documento de Evaluación de Riesgos Laborales: “Metodología CEP-UPC”.
  
- ✚ Normas técnicas del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo.
  
- ✚ Falagán M., Canga A., Ferrer P., Fernández J., Documento “MANUAL BÁSICO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES: Higiene Industrial, Seguridad y Ergonomía” Sociedad Asturiana de Medicina y Seguridad en el Trabajo Y Fundación Médicos Asturias. España, 2000.
  
- ✚ Cazau P., Documento “Orientación metodológica para la elaboración de proyectos e informes de investigación”. Buenos Aires, Enero 2001.
  
- ✚ Pichardo, A., Valenzuela, M., “Plan de Intervención en Materia de Higiene y Seguridad del Trabajo en los laboratorios de Química General de la Universidad Nacional de Ingeniería”. Managua, Septiembre 2009.

- ✚ MINISTERIO DEL TRABAJO, *Compilación de Normativas en Materia de Higiene y Seguridad del Trabajo*, Ministerio del Trabajo, 4ta. Ed., 2003, Nicaragua.
  
- ✚ MINISTERIO DE TRABAJO Y ASUNTOS SOCIALES, *Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo*, Subdirección General de Publicaciones, 3ra. Ed., 1998, España.
  
- ✚ INSTITUTO NACIONAL DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO. “La Iluminación en el puesto de trabajo” en Boletín de Prevención de Riesgos para la Formación Profesional. No. 58. pp. 6-8.
  
- ✚ CHAVARRIA COSAR, Ricardo, *NTP 211: Iluminación en los Centros de Trabajo*.
  
- ✚ GRUPO INDAL, *Deslumbramiento: Control de la Luz*. Dpto. de Sistemas Ópticos.
  
- ✚ INSTITUTO NACIONAL DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO. *Método para la Evaluación de los Riesgos por Condiciones de Iluminación del Puesto*.
  
- ✚ INSTITUTO NACIONAL DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO. *Evaluación de las Condiciones de Trabajo en la PYME*. 5ta. Ed. España.

- ✚ MsC. MARBEL GUTIERREZ MARTINEZ, Procedimiento para la evaluación de riesgo de exposición a estrés térmico.
  
- ✚ OIT, ENCICLOPEDIA DE SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO, Parte VI, Riesgos Generales, Calor y Frio.
  
- ✚ LUNA MENDEZA, Pablo, *NTP 322: Valoración de Riesgo de Estrés Térmico: Índice WBGT*
  
- ✚ Sociedad Asturiana de Medicina y Seguridad en el Trabajo y Fundación Médicos Asturias, Manual Básico de Prevención de Riesgos Laborales, Capítulo 12, Ambiente Térmico.
  
- ✚ <http://www.hagaloustedmismo.cl/component/hum/proyecto/16/iluminacion-y-electricidad/158/icomocambiarfocosylamparas.html>

## Glosario.

### ❖ Glosario General.

- **Higiene Industrial:** Es una técnica no médica dedicada a reconocer, evaluar y controlar aquellos factores ambientales o tensiones emanadas (ruido, iluminación, temperatura, contaminantes químicos y contaminantes biológicos) o provocadas por el lugar de trabajo que pueden ocasionar enfermedades o alteración de la salud de los trabajadores.
- **Seguridad del Trabajo:** Es el conjunto de técnicas y procedimientos que tienen como objetivo principal la prevención y protección contra los factores de riesgo que pueden ocasionar accidentes de trabajo.
- **Condición Insegura o Peligrosa:** Es todo factor de riesgo que depende única y exclusivamente de las condiciones existentes en el ambiente de trabajo. Son las causas técnicas; mecánicas; físicas y organizativas del lugar de trabajo (máquinas, resguardos, órdenes de trabajo, procedimientos entre otros).
- **Condiciones de Trabajo:** Conjunto de factores del ambiente de trabajo que influyen sobre el estado funcional del trabajador, sobre su capacidad de trabajo, salud o actitud durante la actividad laboral.
- **Ergonomía:** Es el conjunto de técnicas que tratan de prevenir la actuación de los factores de riesgos asociados a la propia tarea del trabajador.
- **Actos Inseguros:** Es la violación de un procedimiento comúnmente aceptado como seguro, motivado por prácticas incorrectas que ocasionan el accidente en cuestión. Los actos inseguros pueden derivarse a la violación de normas, reglamentos, disposiciones técnicas de seguridad establecidas

en el puesto de trabajo o actividad que se realiza, es la causa humana o lo referido al comportamiento del trabajador.

- **Ambiente de Trabajo:** Cualquier característica del mismo que pueda tener una influencia significativa sobre la generación de riesgos para la salud del trabajador, tales como: locales, instalaciones, equipos, productos, energía, procedimientos, métodos de organización y ordenación del trabajo, entre otros.
- **Evaluación de riesgo:** Es el proceso dirigido a estimar la magnitud de los riesgos que no hayan podido evitarse, obteniendo información necesaria para que el tomador de decisiones de la empresa adopte las medidas pertinentes que garanticen sobre todo salud y seguridad a los trabajadores.
- **Exposición:** Es la presencia de uno o varios contaminantes en un puesto de trabajo bajo cualquier circunstancia y donde no se evita el contacto de éste con el trabajador. La exposición va siempre asociada a la intensidad o concentración de estos contaminantes durante el contacto y su tiempo de exposición.
- **Enfermedad profesional:** Es todo estado patológico derivado de la acción continua de una causa que tenga su origen o motivo en el trabajo o en el medio en que el trabajador presta sus servicios y que provoque una incapacidad o perturbación física, psíquica o funcional permanente o transitoria, aun cuando la enfermedad se detectare cuando ya hubiere terminado la relación laboral.
- **Accidente de trabajo:** Es el suceso eventual o acción que involuntariamente, con ocasión o a consecuencia del trabajo, resulte la muerte del trabajador o le produce una lesión orgánica o perturbación funcional de carácter permanente o transitorio.

- **Factores de riesgo:** Es el elemento o conjunto de ellos que estando presente en las condiciones del trabajo pueden desencadenar una disminución en la salud del trabajador o trabajadora e incluso la muerte.
- **Peligro:** Es la fuente, acto o situación con el potencial de daño en términos de lesiones o enfermedades, daño a la propiedad, daño al ambiente de trabajo o la combinación de ellos.
- **Riesgo:** Es la probabilidad o posibilidad de que una persona trabajadora sufra un determinado daño a la salud, a instalaciones físicas, máquinas, equipos y medio ambiente.
- **Lugar de Trabajo:** Es todo lugar en que deban estar presentes o que deban acudir las personas trabajadoras en razón de su trabajo y que se encuentra directa o indirectamente bajo control del empleador.
- **Identificación de Peligro:** Es el proceso mediante el cual se Identifica una condición o acto, capaz de causar daño a las personas, propiedad, procesos y medio ambiente, tomando en cuenta si existe una fuente de daño, quien puede hacerlo y cómo puede ocurrir.
- **Estimación de Riesgo:** Es el resultado de vincular la Probabilidad que ocurra un determinado daño y la Severidad del mismo (**Consecuencias**).
- **Valoración de Riesgo:** Una vez calificado el grado del Riesgo, la valoración nos permite decidir si es necesario adoptar medidas preventivas para sustituirlo, evitarlo o reducirlo y, si lo es, asignar la prioridad relativa con que deben implementarse tales medidas. Es un juicio sobre la aceptabilidad de los riesgos.

- **Plan de Acción:** Una vez estimado el riesgo, el plan nos permite definir acciones requeridas, para prevenir un determinado daño a la salud de las personas trabajadoras.
- **Mapa de Riesgos:** Es la caracterización de los riesgos a través de una matriz y un mapa, estos se determinarán del resultado de la estimación de riesgo por áreas y puestos de trabajo de las empresas, donde se encuentra directamente e indirectamente el trabajador en razón de su trabajo.

### ✚ **Glosario de Términos Higiénicos-Industriales.**

- **Glosario de Iluminación.**

- **Ángulo Prohibido:** Ángulo formado por el rayo luminoso procedente de una lámpara descubierta con la horizontal del ojo del trabajador.
- **Campo Visual:** Es la parte del entorno que se percibe con los ojos, cuando éstos y la cabeza permanecen fijos.
- **Confort Visual:** Grado de satisfacción visual creado por la iluminación. Es la sensación subjetiva que percibe el usuario.
- **Contraste:** Relación de luminancias entre dos partes del campo visual.
- **Deslumbramiento:** Es la incapacidad temporal de ver debido a la insensibilización de la retina. El deslumbramiento puede ser directo debido a la visión del foco luminoso, o bien indirecto debido a la visión de la imagen reflejada del foco luminoso.
- **Fatiga Visual:** Alteración funcional negativa, de carácter reversible, debida a un esfuerzo excesivo del aparato visual. Generalmente la fatiga visual se origina como consecuencia de esfuerzo visual prolongado de cerca.

- **Flujo Luminoso:** Energía luminosa emitida por una fuente de luz durante una unidad de tiempo.
- **Factor de Reflexión:** Relación entre el flujo luminoso reflejado por una superficie y el flujo luminoso incidente.
- **Iluminación Artificial:** Luz provista por una fuente de luz artificial que proporciona una iluminancia aproximada a la de la luz natural.
- **Iluminación Natural:** Práctica de colocar ventanas u otras aberturas y superficies reflectantes a fin de que durante el día la luz natural ofrezca una eficaz iluminación interior, con el objetivo de maximizar el confort visual y reducir el uso de energía eléctrica.
- **Intensidad Luminosa:** Flujo luminoso emitido en una dirección determinada por una luz que no tiene una distribución uniforme.
- **Luminaria:** Equipo de iluminación que distribuye, filtra o controla la luz emitida por una lámpara o lámparas y el cual incluye todos los accesorios necesarios para fijar, proteger y operar esas lámparas y los necesarios para conectarse al circuito de utilización eléctrica.
- **Luminancia:** Es una característica propia del aspecto luminoso de una fuente de luz o de una superficie iluminada en una dirección dada.
- **Lux:** Unidad de medida de los niveles de iluminación o iluminancia.
- **Nivel de Iluminación o Iluminancia:** Es una magnitud característica del objeto iluminado, ya que indica la cantidad de luz que incide sobre una unidad de superficie del objeto, cuando es iluminado por una fuente de luz.

- **Reflexión:** Luz reflejada por la superficie de un cuerpo.
- **Sistema de Iluminación:** Conjunto de luminarias destinadas a proporcionar un nivel de iluminación para la realización de actividades específicas
  - **Glosario de Ruido.**
- **Ruido:** Perturbación sonora compuesta por un conjunto de sonidos de amplitud, frecuencia y fases variables y cuya mezcla puede provocar una sensación desagradable al oído.
- **Vibración:** Perturbación de un cuerpo con un movimiento periódico alrededor de una posición central.
- **Trepidación:** Movimiento vibratorio que se produce en las maquinas o en los edificios cuando estos se hallan sometidos a sollicitaciones.
- **Decibelio:** Unidad de medida de la energía sonora asociada un sonido o ruido.
- **Decibelio de A:** Unidad de medida de la agresividad que un ruido continuo presenta al oído humano.
- **Ruido Estable:** Aquél cuyo nivel de presión acústica ponderada A ( $L_{pA}$ ) permanece esencialmente constante. Se considerará que se cumple tal condición cuando la diferencia entre los valores máximo y mínimo de  $L_{pA}$  sea inferior a 5 dB.
- **Ruido Periódico:** Aquél cuya diferencia entre los valores máximo y mínimo de  $L_{pA}$  es superior o igual a 5 dB y cuya cadencia es cíclica.

- **Ruido Aleatorio:** Aquél cuya diferencia entre los valores máximo y mínimo de  $L_{pA}$  es superior o igual a 5 dB, variando  $L_{pA}$  aleatoriamente a lo largo del tiempo.
- **Ruido de Impacto:** Aquél cuyo nivel de presión acústica decrece exponencialmente con el tiempo y tiene una duración inferior a un segundo.
- **Sonómetro:** Instrumento que se utiliza para medir el sonido
  - **Glosario de Estrés Térmico.**
- **Ambiente térmico** Es un conjunto de factores (temperatura, humedad, actividad del trabajo, etc.), que caracteriza los diferentes puestos de trabajo.
- **Estrés térmico** La presión que se ejerce sobre una persona al estar expuesta a temperaturas extremas.
- **Estrés térmico por calor** Es la carga neta de calor en el cuerpo como consecuencia de la contribución producida por el calor metabólico y los factores externos como son: temperatura ambiente, cantidad de vapor en el agua, intercambio de calor radiante y el movimiento del aire, afectados a su vez por la ropa.
- **Agotamiento por calor** Forma benigna de patología acompañada por un aumento de la temperatura del cuerpo, dolor de cabeza, náuseas, vértigo, debilidad, sed y aturdimiento.
- **Calambres por calor** Se presentan luego de una intensa sudoración como consecuencia de un trabajo físico prolongado.

- **Erupción por calor** Es la alteración cutánea más común asociada a la exposición al calor. Se produce cuando la obstrucción de los conductos sudoríparos impide que el sudor alcance la superficie cutánea y se evapore.
- **Índice WBGT o TGBH** Índice de temperatura de globo y bulbo húmedo, es el método más utilizado en todo el mundo para la evaluación de los ambientes de trabajo.
- **Condiciones Termohigrométricas** Son las condiciones físicas ambientales de temperatura, humedad y ventilación en las que se desarrolla en trabajo.
- **Consumo Metabólico** Cantidad de energía utilizada por un cuerpo para la realización de una actividad o trabajo.

## Siglas

1. INSHT: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo.
2. NTP: Normas Técnicas de Prevención.
3. CEP: Centro de Ergonomía y Prevención.
4. UPC: Universidad Politécnica de Cataluña.
5. MITRAB: Ministerio del trabajo.
6. INSS: Instituto Nicaragüense de Seguridad Social
7. NPA: Nivel de presión acústica.
8. LPA: Limite de presión acústica.